

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the
original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.

(11)特許出願公開番号

特開平11-65434

(43)公開日 平成11年(1999)3月5日

FI

A

F

1/0969

Q

U

審査請求 未請求 請求項の数31 OL (全 50 頁) 最終頁に続く

特願平9-218712

平成9年(1997)8月13日

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス

神奈川県座間市広野台2丁目4991番地

茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株

式会社日立製作所日立研究所内

茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株

式会社日立製作所日立研究所内

(74)代理人 弁理士 富田 和子

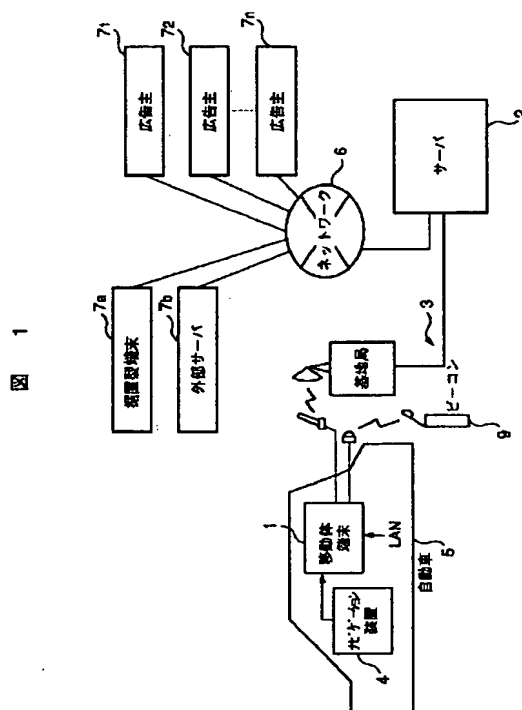
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提供システム、端末における情報の出力方法、移動情報端末及び情報提供装置

(57) 【要約】

【課題】移動中のユーザが利便性の高い情報を得られるよう、ユーザが特に指定した情報に加え、ユーザがその場で欲する利用価値の高い広告情報を選択的に提供する。

【解決手段】 気象情報、交通情報といったサービス情報を提供するサーバ２と、サーバ２から提供されたサービス情報をユーザに対して出力する移動体端末１とを備える。移動体端末１は、現在位置情報を含む個人情報を通信回線３を介してサーバ２に送信する。サーバ２は、移動体端末１から送信された個人情報を受信し、当該現在地情報によって特定される地点から所定範囲内に関連づけて、前記サーバ２に記憶された広告情報を検出する。そして、当該検出した広告情報を、通信回線３を介して移動体端末３に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】移動体に搭載され、該移動体が通過する地域の位置に関する位置情報を含む個人情報と、ユーザの要求する要求情報とを外部に送信し、外部から受信した情報をユーザに出力する移動体端末と、前記移動体端末から前記個人情報と前記要求情報を受信し、前記要求情報に応じた第一の情報と、前記個人情報に応じた第二の情報とを前記移動体端末に送信する情報提供装置と、を備えたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2】移動体に搭載され、該移動体が通過する地域の位置に関する位置情報を含む個人情報と、ユーザの要求する要求情報とを外部に送信し、外部から受信した第一の情報と第二の情報を独立してユーザに出力する移動体端末と、前記移動体端末から前記個人情報と前記要求情報を受信し、複数個記憶された情報の中から前記要求情報に基づいて選択された前記第一の情報と、複数個記憶された情報の中から前記個人情報に基づいて選択された前記第二の情報とを、前記移動体端末に独立して送信する情報提供装置と、を備えたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 3】請求項 1 または 2 において、前記第二の情報は、広告情報であることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 4】請求項 3 において、前記第二の情報は、前記情報提供装置に、前記位置情報によって特定される地点に関連づけられて記憶された広告情報であることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 5】請求項 1 または 2 において、前記移動体端末に、前記移動体の現在地を検出、あるいはユーザからの入力によって得る現在地取得手段を設け、前記移動体が通過する地域の位置に関する位置情報に、少なくとも前記移動体端末において、検出、或いは入力された該移動体の現在地情報が含まれることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 6】請求項 5 において、前記移動体端末に、ユーザの設定から前記移動体の移動目的地に関する情報を得る目的地設定手段を設け、前記移動体が通過する地域の位置に関する位置情報に、少なくとも前記目的地設定手段で得られた目的地に関する情報、或いは前記現在地から前記移動目的地に至る経路に関する情報が含まれていることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 7】請求項 6 において、前記情報提供装置、あるいは前記移動情報端末に、前記現在地情報、及び前記経路に関する情報から、該経路上の任意の位置における、前記移動体の通過時刻を予測する通過時刻予測手段を設け、

前記通過位置、及び前記通過時刻を用いて、前記第二の情報を選択するようにしたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 8】請求項 1 または 2 において、前記移動情報端末に、前記移動体、或いはユーザに関して、時事刻々と変化するリアルタイムな情報を検出する、或いはユーザの設定から前記リアルタイムな情報を得ることの出来る検索情報取得部を設け、該検索情報取得部で検出された前記リアルタイムな情報を用いて、前記第二の情報の選択するようにしたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 9】請求項 4 において、前記移動体端末に、前記移動体の現在地を検出、あるいはユーザからの入力によって得る現在地取得手段と、前記移動体の動作状態に関連する情報を検出する動作状態検出手段を設け、前記移動体が通過する地域の位置に関する位置情報として、少なくとも前記移動体端末で検出、或いは入力された該移動体の現在地情報が、前記移動情報端末から前記情報提供装置に送信されると共に、前記動作状態検出手段で検出した情報に基づいて、前記移動体端末、或いは前記情報提供装置において、該移動体に異常が発生したか否かを判断し、異常が検出された場合には、前記情報提供装置において、前記移動体の修理或いは整備に関連する広告情報であって、且つ前記移動体の現在地情報によって特定される地点から所定範囲内に関連づけられた情報が、前記第二の情報として選択されることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 10】請求項 4 において、前記移動体端末に、前記移動体の現在地を検出、あるいはユーザからの入力によって得る現在地取得手段と、前記移動体の燃料の残量、或いは残存エネルギー量を検出する残量検出手段とを設け、前記移動体が通過する地域の位置に関する位置情報として、少なくとも前記移動体端末で検出、或いは入力された該移動体の現在地情報が、前記移動情報端末から前記情報提供装置に送信されると共に、前記残量検出手段で検出した情報に基づいて、前記移動体端末、或いは前記情報提供装置において、該移動体の燃料、或いはエネルギーを補給する必要があるか否かを判断し、補給が必要と判断された場合には、前記情報提供装置において、前記移動体の燃料或いはエネルギーを補給することの出来る施設に関連する広告情報であって、且つ前記移動体の現在地情報によって特定される地点から所定範囲内に関連づけられた情報が、前記第二の情報として選択されることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 11】請求項 10 において、補給施設に関する広告情報を含む前記第二の情報を、ユ

一ザに燃料、或いはエネルギーの補給を促す出力と共に出力することを特徴とする情報提供システム。

【請求項 1 2】請求項 4 において、前記移動体端末に、前記移動体の現在地を検出、あるいはユーザからの入力によって得る現在地取得手段と、前記移動体の運転者の疲労状態に関連する情報を検出する疲労状態検出手段とを設け、前記移動体が通過する地域の位置に関する位置情報として、少なくとも前記移動体端末で検出、或いは入力された該移動体の現在地情報が、前記移動情報端末から前記情報提供装置に送信されると共に、前記疲労状態検出手段で検出した情報に基づいて、前記移動体端末、或いは前記情報提供装置において、該運転者に休息が必要か否かを判断し、休息が必要であると判断された場合には、前記情報提供装置において、休息施設に関連する広告情報であって、且つ前記移動体の現在地情報によって特定される地点から所定範囲内に関連づけられた情報が、前記第二の情報として選択されることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 1 3】移動体に搭載されるものであって、該移動体が通過する地域の位置に関する位置情報を含む個人情報と、ユーザの要求する要求情報とを外部に送信する手段と、前記要求情報に応じた第一の情報と、前記個人情報に応じた第二の情報とを外部から受信する受信手段と、前記情報をユーザに出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする移動体端末。

【請求項 1 4】前記請求項 1 3 において、前記移動体の現在地を検出する、或いはユーザの設定から求める現在地取得手段を備えたことを特徴とする移動体端末。

【請求項 1 5】移動体から該移動体が通過する地域の位置に関する位置情報を含む個人情報と、ユーザの要求する要求情報と受信する受信手段と、受信した前記要求情報に基づいて選択された第一の情報と、前記個人情報に基づいて選択された第二の情報とを、前記移動体に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする情報提供装置。

【請求項 1 6】請求項 2 の情報提供システムに用いられる、前記移動体端末における情報の出力方法において、前記移動体端末に、表示装置を設け、該移動体端末において、前記第一の情報と、前記第二の情報を、前記表示装置の互いに異なった画面領域に出力することを特徴とする前記移動体端末における情報の出力方法。

【請求項 1 7】請求項 2 の情報提供システムに用いられる、前記移動体端末における情報の出力方法において、前記移動体端末に、表示装置を設け、該移動体端末において、前記第二の情報を前記表示装置から出力し、

その所定時間後に前記第一の情報を前記表示装置から出力することを特徴とする前記移動体端末における情報の出力方法。

【請求項 1 8】請求項 2 の情報提供システムに用いられる、前記移動体端末における情報の出力方法において、前記移動体端末に、表示装置と、音声出力装置を設け、或いは接続し、該移動体端末において、前記第一の情報を前記表示装置から出力し、また、前記第二の情報の一部、または全部を前記音声出力装置から出力することを特徴とする前記移動体端末における情報の出力方法。

【請求項 1 9】移動体に搭載され、放送局から放送された情報を受信して、その情報をユーザに表示等の形で出力することの出来る移動体端末と、気象情報、交通情報といったサービス情報を放送すると共に、所定の地域の広告情報を放送する事の出来る情報提供装置と、を備えた情報提供システムであって、前記移動体端末は、前記移動体の通過する位置に関する位置情報を含む個人情報を取得し、前記個人情報を用いて前記受信した広告情報を選択する広告情報を選択し、前記サービス情報と共に、前記広告情報選択手段で選択された広告情報を出力するようにしたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2 0】請求項 1 9 の情報提供システムに用いられる移動体端末であって、前記受信した広告情報を、所定の期間記憶しておく広告情報一時記憶手段を設けたことを特徴とする移動体端末。

【請求項 2 1】請求項 1 9 の情報提供システムに用いられる移動体端末であって、前記移動体の現在地を検出、或いはユーザの入力から得ることの出来る現在地取得手段を設け、前記現在地取得手段で得られた該移動体の現在地情報を用いて、前記広告情報を選択することを特徴とする移動体端末。

【請求項 2 2】端末における情報の出力方法において、前記端末から外部に第一の情報を出力し、前記端末から外部に第二の情報を出力し、前記端末に入力された制御データに基づいて、出力される前記第二の情報の内容を切り替えることを特徴とする端末における情報の出力方法。

【請求項 2 3】請求項 2 2 において、前記第二の情報と、前記制御データは通信を介して前記端末が受信することを特徴とする端末における情報の出力方法。

【請求項 2 4】請求項 2 3 において、

前記第二の情報は複数の出力情報を含み、
前記複数の情報は連続して受信されることを特徴とする
端末における情報の出力方法。

【請求項 2 5】端末が出力する第一の情報と、
前記端末が出力する第二の情報と、
前記端末において前記第二の情報の出力の切り替えを制御する制御データと、を前記端末に送信する情報提供装置。

【請求項 2 6】第一の情報を端末から出力させ、第二の情報を前記端末から出力させ、前記第二の情報を切り替える命令を出力する手段と、
前記命令を前記端末に送信する送信手段と、を備えた情報提供装置。

【請求項 2 7】請求項 2 2 または 2 3 において、
前記制御データに、前記第二の情報を出力する時刻帯に関する情報が含まれ、
前記端末において、前記第二の情報を、前記制御データによって特定される時刻帯に出力する事の特徴とする端末における情報の出力方法。

【請求項 2 8】請求項 2 7 において、
前記端末は移動体に搭載されて使用されるものであって、
前記端末に、前記移動体の現在地を検出、あるいはユーザからの入力によって得る現在地取得手段と、
ユーザの設定から前記移動体の移動目的地に関する情報を得る目的地設定手段を設け、
前記移動体の現在地と、前記移動体の移動目的地から得られた該移動体の通過経路を推定し、
前記通過経路上の任意の地点 A を、前記移動体が通過する通過予想時刻を推定し、
前記制御データに、推定された前記通過地点 A の通過予想時刻から所定時間前に、前記第二の情報を出力するような命令を含ませ、
前記端末において、前記制御データにより特定された時刻帯に、前記第二の情報を出力するようにしたことを特徴とする端末における情報の出力方法。

【請求項 2 9】請求項 2 4 において、
前記制御データに、前記複数の出力情報を切り替える時刻、或いはタイミング、或いは、時間間隔に関する情報が含まれ、
前記端末において、前記複数の出力情報を、前記制御データによって特定されるタイミングで切り替えて、出力する事の特徴とする端末における情報の出力方法。

【請求項 3 0】請求項 1 または 2 において、
前記情報提供装置が、前記第二の情報を、前記個人情報に加え、時刻を用いて選択することを特徴とする情報提供システム。

【請求項 3 1】請求項 3 において、
前記移動体端末に、地図情報を記憶した地図情報記憶手段と、

少なくとも前記地図情報を表示可能な表示手段とが備えられており、

また、前記広告情報には、地図上の位置を示す表示位置情報が付加されており、

前記表示手段に表示された地図情報に重ねて、前記広告情報の地図上の位置を表示させることを特徴とする情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動体に搭載され、ユーザの欲する第一の情報に加え、さらにそれ以外第二の情報を出力可能な移動体端末と、当該移動体端末に、前記第一の情報と前記第二の情報を提供する情報提供装置、を備えた情報提供システムに関するものである。特に、前記第二の情報として、前記移動体の通過する地域のサービス（商品、或いは役務）に関する広告情報を提供するのに適した情報提供システムに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来技術】従来より、パーソナルコンピュータ等の情報端末に、広告主が提供するサービス（商品又は役務）についての広告情報を提供する情報提供システムが提案されている。

【0 0 0 3】この種の情報提供システムは、日経ビジネス紙、1996年7月29日号、92頁～95頁「インターネットでマーケティング改革、双方向メディアの利点生かせ、広告の概念・根底から変わる」に記載されているように、ユーザの情報端末と、コンテンツ・プロバイダーのような情報サービス事業者によって運営されるサーバとが、双方向の通信回線で接続されて構成されている。そして、ユーザの情報端末が、例えばユーザの趣味等、ユーザ固有の情報をサーバに送信することで、サーバが、当該ユーザ固有の情報を基に広告情報を選択し、当該ユーザの情報端末に送信する。

【0 0 0 4】このように、情報提供システムは、ユーザ固有の情報に基づいて広告情報を選択し、当該選択した広告情報を当該ユーザの情報端末に提供するので、テレビ、ラジオ等のマスメディアを介して広告情報を提供する場合に比べ、様々な利点を有する。

【0 0 0 5】たとえば、ユーザにとっては、より関心度の高い、有益な広告情報を得ることができるという利点がある。

【0 0 0 6】また、広告情報の提供主（広告主）にとっては、広告情報を関心度の高いユーザに絞って提供することができるので、高い宣伝効果を挙げることができるという利点がある。

【0 0 0 7】さらに、情報サービス事業者にとっては、広告主から広告料を徴収することで、気象情報や交通情報の提供、あるいは通信カラオケといった各種サービスを情報端末に提供する際に、当該情報端末のユーザから

徴収している利用料金を引き下げることができるという利点がある。サービスの利用料金の引き下げは、ユーザの当該サービス事業への加入を促進し、ひいては、情報サービス事業の拡大につながる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年の携帯電話等の移動体通信の普及に伴い、携帯情報端末に、移動体通信回線を介して広告情報を提供する情報提供システムの実現が望まれている。

【0009】しかしながら、携帯情報端末は、例えば出張等の出先で使用されることが多い。したがって、上記従来の情報提供システムのように、ユーザ固有の情報に応じて広告情報を提供していたのでは、ユーザがその場で利用できない価値の低い広告情報をも含んでしまう。このような広告情報は、ユーザにとって無意味なものとなってしまう問題である。また、広告主にとっては、無駄な宣伝になってしまう問題である。

【0010】また、携帯情報端末は、可搬性をよくするため、小型・軽量化に重点をおいて開発されたものが多い。このため、通常、据え置き型の情報端末に比べて、記憶容量が小さく、表示画面も小さい。また、移動体通信は、有線の電話回線を用いた通信に比べて通信容量が小さい。

【0011】したがって、上記従来の情報提供システムを、移動体通信回線を介して携帯情報端末に広告情報を提供する情報提供システムに適用しようすると、移動体通信の通信容量が小さいため、サーバから送られてきた複数の広告情報すべてを、携帯情報端末の記憶装置に格納するのに時間がかかると言う問題が生ずることが考えられる。また、表示画面が小さいため、格納した広告情報のすべてを、順に画面表示した場合には、全ての情報を出力し終るまでに時間がかかると言う問題が生ずることも考えられる。

【0012】特に、広告情報が時間によって変化するようなりアルタイム性の高い情報の場合、画面表示されたときには、ユーザにとって無意味なものとなってしまう問題である。また、広告主にとっては、無駄な宣伝になってしまう問題である。

【0013】これ等のような問題が生ずれば、高い宣伝効果が得られなくなるので、広告料を支払ってまで広告情報を提供しようとする広告主が減少するものと予測される。情報サービス事業者は、広告主から徴収する広告料が減少すると、気象情報や交通情報、あるいは通信カラオケといったサービスを情報端末に提供する際に、当該情報端末のユーザから徴収している利用料金を引き下げることができなくなる。そうなれば、ユーザの当該サービス事業への加入を促進することができなくなってしまう。

【0014】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、情報提供装置が、移動体に搭載

された移動体端末に、当該移動体端末の位置に応じた広告情報を提供することで、移動体端末のユーザにとって利用価値の高い広告情報を提供することができる情報提供システム、移動体端末及び情報提供装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の情報提供システムは、移動体に搭載され、該移動体が通過する地域の位置に関する位置情報を含む個人情報と、ユーザの要求する要求情報とを外部に送信し、外部から受信した情報をユーザに出力する移動体端末と、前記移動体端末から前記個人情報と前記要求情報を受信し、前記要求情報に応じた第一の情報と、前記個人情報に応じた第二の情報とを前記移動体端末に送信する情報提供装置と、を備えていることを特徴とする。

【0016】本発明の情報提供システムによれば、前記構成により、情報提供装置から移動体端末に、位置に応じた第二の情報、特に広告情報を提供することができるので、情報提供装置及び移動体端末間の通信量を削減することができる。

【0017】また、情報提供装置から移動体端末に、当該移動体端末の位置に応じた広告情報を提供することで、移動体端末のユーザは利用価値の高い広告情報の提供を受けることができると共に、広告主は高い宣伝効果を挙げることができる。

【0018】また、上述したように、気象情報や交通情報の提供、あるいは通信カラオケといった各種サービスは、通常、情報提供装置の運営者（情報サービス事業者）が移動体端末のユーザから利用料金を徴収することで運営されている。

【0019】一方、情報サービス事業者は、広告情報の移動体端末への提供に際して、広告主から広告料を徴収するのが普通である。

【0020】したがって、上記のようにした場合、情報サービス事業者は、広告主から広告料を徴収することで、気象情報や交通情報の提供、あるいは通信カラオケといった各種サービスを移動体端末に提供する際に、当該移動体端末のユーザから徴収している利用料金を引き下げることができる。サービスの利用料金の引き下げは、ユーザの当該サービス事業への加入を促進し、ひいては、情報サービス事業の拡大につながる。

【0021】ここで、移動体端末の位置情報の取得は、当該移動体端末に当該移動体端末の位置を求める位置算出手段を設け、当該位置算出手段で求めた位置に関する情報を前記位置情報取得手段で取得するようにすればよい。

【0022】あるいは、位置測定機能を有するナビゲーション装置で測定された、当該ナビゲーション装置の現在地に関する情報を、前記位置情報取得手段で取得するようにしてもよい。

【0023】また、本発明の情報提供システムにおいて、前記移動体端末に、地図情報を記憶する地図情報記憶手段と、当該移動体端末の現在地を求める現在地算出手段と、目的地を設定する目的地設定手段と、前記地図情報記憶手段から、前記現在地算出手段で算出した現在地と前記目的地設定手段で設定した目的地とを結ぶ経路を選択する経路選択手段と、を設け、前記位置情報取得手段に、前記現在地算出手段で算出した現在地と、前記経路選択手段で選択した経路とを、前記位置情報として取得させ、前記情報提供装置に、前記第二の受信手段で受信した個人情報に含まれる位置情報によって特定される経路上に、少なくとも1つの通過地点を設定する通過地点設定部と、前記第二の受信手段で受信した個人情報に含まれる位置情報によって特定される現在地から、前記通過地点設定部で設定された通過地点までの移動時間を算出することで、当該個人情報を送信した移動体端末の当該通過地点への到達時刻を予測する到達時刻予測手段と、を設け、前記情報検索手段に、前記通過地点設定手段で設定された通過地点から所定範囲内に関連づけられて記憶された広告情報を前記広告情報記憶手段から検出させると共に、前記第二の送信手段に、現在時刻が前記到達時刻予測手段で予測した到達時刻に略達した時に、前記情報検索手段で検索した広告情報を、前記個人情報を送信した移動体端末に送信させるようにしてもよい。

【0024】このようにすることで、移動体端末のユーザは、移動中であっても、その場で利用できる価値の高い広告情報の提供を受けることができ、広告主はより高い宣伝効果を挙げることができる。

【0025】また、本発明の情報提供システムにおいて、前記移動体端末が移動体に搭載されて使用されるものである場合、当該移動体端末に、水温や油温等から当該移動体の動作状態に関連する情報を検出する動作状態情報検出手段と、前記動作状態検出手段で検出した情報に基づいて、当該移動体に異常が発生したか否かを判断する異常判断手段と、を設け、前記異常判断手段で当該移動体に異常が発生したと判断された場合、前記第一の送信手段に、前記個人情報に移動体の異常を示す情報を含めて、当該個人情報を前記情報提供装置に送信させ、前記第二の受信手段で受信した個人情報に移動体の異常を示す情報が含まれている場合、前記情報提供装置の情報検索手段に、当該個人情報に含まれる位置に関する情報によって特定される地点から、所定範囲内にある移動体の修理施設が提供する広告情報を、前記広告情報記憶手段から検出させてもよい。

【0026】このようにすることで、移動体に故障が生じた場合、移動体の現在地付近にある修理施設の広告情報を提供することができるので、移動体端末のユーザは、より利用価値の高い広告情報の提供を受けることができ、広告主はより高い宣伝効果を挙げることができる。

る。

【0027】さらに、本発明の情報提供システムにおいて、前記移動体端末が移動体に搭載されて使用されるものである場合、当該移動体端末に、当該移動体の燃料の残量を検出する残量検出手段と、前記残量検出手段で検出した燃料の残量に基づいて、当該移動体に燃料補給が必要か否かを判断する燃料補給判断手段と、を設け、前記燃料補給判断手段で当該移動体に燃料補給が必要と判断された場合、前記第一の送信手段に、前記個人情報に燃料補給を示す情報を含めて、当該個人情報を前記情報提供装置に送信させ、前記第二の受信手段で受信した個人情報に燃料補給を示す情報が含まれている場合、前記情報提供装置の情報検索手段に、当該個人情報に含まれる位置に関する情報によって特定される地点から、所定範囲内にある移動体の燃料補給施設が提供する広告情報を、前記広告情報記憶手段から検出させてもよい。

【0028】このようにすることで、移動体の燃料が少なくなってきた場合、移動体の現在地付近にある燃料補給施設の広告情報を提供することができるので、移動体端末のユーザは、より利用価値の高い広告情報の提供を受けることができ、広告主はより高い宣伝効果を挙げることができる。

【0029】さらに、本発明の情報提供システムにおいて、前記移動体端末が移動体に搭載されて使用されるものである場合、当該移動体端末に、脈拍、脳波等から当該移動体の運転者の疲労状態に関連する情報を検出する疲労状態関連情報検出手段と、前記疲労状態関連情報検出手段で検出した情報に基づいて、当該運転者に休息が必要か否かを判断する休息判断手段と、を設け、前記休息判断手段で当該運転者に休息が必要と判断された場合、前記第一の送信手段に、前記個人情報に休息を示す情報を含めて、当該個人情報を前記情報提供装置に送信させ、前記第二の受信手段で受信した個人情報に休息を示す情報が含まれている場合、前記情報提供装置の情報検索手段に、当該個人情報に含まれる位置に関する情報によって特定される地点から、所定範囲内にある休憩施設が提供する広告情報を、前記広告情報記憶手段から検出させてもよい。

【0030】このようにすることで、移動体の運転者が疲れてきたときに、移動体の現在地付近にある休憩施設の広告情報を提供することができるので、運転者は、より利用価値の高い広告情報の提供を受けることができ、広告主はより高い宣伝効果を挙げることができる。

【0031】また、本発明の情報提供システムにおいて、前記広告情報が、提示時刻帯に関する情報に関連付けて記憶されている場合、前記移動体端末の出力手段に、前記第一の受信手段で受信した広告情報を、当該広告情報に含まれる提示時刻帯において、ユーザに出力させるようにしてもよい。

【0032】このようにした場合、例えばレストランが

提供するランチサービス等についての広告情報を、当該サービスが提供を受けられる時間帯にのみ提供することになるので、移動体端末のユーザは、リアルタイム性の高い広告情報の提供を受けることができ、広告主はより高い宣伝効果を挙げることができる。

【0033】また、本発明の移動体端末は、放送局から放送された、広告主が提供するサービスの広告情報を、ユーザに出力する、移動体に搭載された移動体端末であって、位置情報を取得する位置情報取得手段と、前記放送局から放送された前記広告情報を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した広告情報が、前記位置情報取得手段で取得した位置情報によって特定される地点で定まる広告主の広告情報であるか否かを判別する情報判別手段と、前記情報判別手段において、前記位置情報によって特定される地点で定まる広告主の広告情報であると判別された場合に、当該広告情報を出力する出力手段と、を備えていることを特徴とする。

【0034】本発明の移動体端末によれば、前記構成により、ユーザに、当該移動体端末の位置に応じた広告情報を出力することができるので、ユーザは利用価値の高い広告情報の提供を受けることができる。

【0035】また、本発明の情報提供装置は、移動体に搭載された移動体端末から通信回線を介して送られてきた位置情報に応じて、広告主が提供するサービスの広告情報を、当該移動体端末に提供する情報提供装置であって、前記広告情報を複数記憶する広告情報記憶手段と、前記移動体端末から前記通信回線を介して送られてきた位置情報を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した個人情報に含まれる位置情報によって特定される地点で定まる広告情報を、前記広告情報記憶手段から検出する情報検索手段と、前記情報検索手段で検出した前記広告情報を、前記通信回線を介して当該移動体端末に送信する送信手段と、を備えていることを特徴とする。

【0036】本発明の情報提供装置によれば、前記構成により、移動体端末に対して、位置に応じた広告情報を提供することができるので、移動体端末との間の通信量を削減することができる。

【0037】また、移動体端末に対して、当該移動体端末の位置に応じた広告情報を提供することで、移動体端末のユーザは利用価値の高い広告情報の提供を受けることができると共に、広告主は高い宣伝効果を挙げることができる。

【0038】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の第一実施形態について、図面を参照して説明する。

【0039】図1は本発明の第一実施形態の情報提供システムを説明するための概略構成図である。

【0040】本実施形態の情報提供システムは、図1に示すように、移動体端末1と、移動体通信回線3を介して移動体端末1に接続されたサーバ2と、を備えて構成

されている。

【0041】尚、サーバ2には、インターネット等のネットワーク6を介して、広告主の端末71～7Nや、移動体端末1のユーザが仕事場等で使用する据え置き型情報端末7a、あるいは外部サーバ7b等が接続されているものとする。

【0042】移動体端末1は、ユーザの指示に従い、気象情報や交通情報、あるいは通信カラオケといった各種サービス（これ等をサービス情報とも称する）の要求情報を、移動体通信回線3を介してサーバ2に送信する。

【0043】また、ナビゲーション装置4やビーコン9から位置情報を取得し、当該位置情報を含む個人情報を、移動体通信回線3を介してサーバ2に送信する。

【0044】一方、サーバ2は、移動体端末1から送られてきたサービスの要求情報に応じたサービス情報を、移動体通信回線3を介して、移動体端末1に送信する。

【0045】また、移動体端末1から送られてきた個人情報に応じた広告情報（広告主が提供するサービスの宣伝情報）を検索する。そして、当該検索した広告情報を、移動体通信回線3を介して移動体端末1に送信する。

【0046】これを受けて、移動体端末1は、サーバ2から送信されたサービス情報や広告情報をユーザに提供する。

【0047】尚、移動体端末1は、携帯して使用することができる情報端末である。ユーザは、持ち歩いて使用したり、自動車5に取り付けて使用することができる。図1では、自動車5に取り付けた例を示している。また、図1では、移動体端末1を1つだけ表示しているが、実際には複数の移動体端末1が移動体通信回線3を介してサーバ2と接続される。

【0048】本実施形態の情報提供システムでは、サーバ2が、移動体端末1から送信された位置情報を含む個人情報を基に、広告情報を検索している。

【0049】したがって、例えば、現在地付近や、現在地と目的地とを結ぶ経路沿いにある、ユーザが直ぐに利用できるように広告情報のみを選択して、当該移動体端末1に提供することができる。これにより、ユーザにとって利用価値の高い広告情報のみを提供することができるので、ユーザの広告情報に対する注目度が向上する。このため、高い宣伝効果を挙げることができるので、広告主の増加が見込まれる。

【0050】また、通常、サーバ2の運営者（情報サービス事業者）は、広告情報のユーザへの提供に際して、広告主から広告料を徴収することができる。

【0051】したがって、情報サービス事業者は、気象情報や交通情報、あるいは通信カラオケといったサービス情報の提供に際して、ユーザから徴収している利用料金を引き下げることができるようになる。ひいては、ユーザの当該サービス事業への加入を促進することができる

る。

【0052】また、このように、ユーザの欲するサービス情報と、ユーザにとって有用な広告情報とを共に提供できる情報提供システムとしたため、特に、これ等の情報を同時、あるいは所定の時間内にユーザに出力することができ、ユーザの広告情報への注目度を上げることができる。

【0053】さらに、広告情報がサービス情報と同時に送信されるようにすれば、広告情報は、サービス情報とともに移動体端末に受信されるので、ユーザは移動体通信を広告情報受信のために勝手に使用されるという感覚をいだかないで済む。

【0054】以下、本実施形態の情報提供システムについて、図面を参照して詳細に説明する。

【0055】先ず、移動体端末1について説明する。

【0056】図2は図1に示す移動体端末1の概略ブロック図である。

【0057】図2において、入力装置101は、ユーザの指示を受け付ける。入力装置101は、リモコン101aやタッチパネル101b等の入力機器、あるいはマイクロフォン101c等の音声信号入力機器で構成される。

【0058】入力制御部103は、入力装置101に入力されたユーザの指示に従い、移動体端末1が所定の動作をするように制御する。

【0059】要求認識部132は、入力装置101に、ユーザのサーバ2に対する何らかの要求が入力された場合、当該要求の内容を判別して、後述する個人情報作成部128や、送信データ作成部130に知らせる。

【0060】個人情報取得部105は、サーバ2で広告情報を検索するための様々な情報を取得するものであり、現在地情報取得部107と、ナビゲーション情報取得部109と、車内情報取得部111と、運転者情報取得部113と、端末情報取得部115と、を有する。

【0061】位置情報取得部107は、ナビゲーション装置4から、現在地情報、即ち当該ナビゲーション装置4が搭載された自動車5の現在地に関する情報を取得する。また、ビーコン受信機118で受信した、道路沿い等に設置されたビーコン9から発せられる信号を基に現在地情報を取得する。

【0062】ここでは、移動体端末1にナビゲーション装置4が接続されている場合に、ナビゲーション装置4で得られた現在地情報を優先して取得するようにしている。そして、ナビゲーション装置4が接続されていない場合にのみ、ビーコン受信機118で受信した信号を用いて現在地情報を取得するようにしている。

【0063】ナビゲーション情報取得部109は、ナビゲーション装置4で設定された、現在地から目的地までの経路に関する情報等（以下、ナビゲーション情報とも称する）を取得する。

【0064】尚、ナビゲーション装置4は、自動車用のものでよく、現在地測定機能及び経路選択機能を有するものであれば足りる。但し、現在地情報やナビゲーション情報の出力機能を有するものでなければならない。ここでは、個人情報取得部105がナビゲーション装置4に要求信号を送信することで、ナビゲーション装置4から情報を得るようにしている。

【0065】あるいは、また、ナビゲーション装置と移動体端末は、出力装置等を共通に用いて、一体化されていてもよく、このような場合には、ハードウェアを共通にして、ナビゲーション情報を得るための機能がソフトウェアにより実現される。

【0066】車内情報取得部111は、自動車5に設置されたセンサ等で検出された自動車5の動作状態や燃料の残量を示す情報（以下、車内情報とも称する）を、自動車5に設けられた車内LAN等のネットワークを介して取得する。

【0067】運転者情報取得部113は、自動車5の運転者に取り付けられたセンサや、自動車5に設置されたセンサ等で検出された、運転者の疲労状態を示す情報（以下、運転者情報とも称する）を、自動車5に設けられた車内LAN等のネットワークを介して取得する。

【0068】ここで、車内情報や運転者情報を検出するセンサ等について説明する。

【0069】図3は自動車5や自動車5の運転者に取り付けられた、車内情報や運転者情報を検出するセンサ等の一例を示す図である。

【0070】図3に示す例では、残存燃料センサ501、クラッシュセンサ502等の各種センサと、エンジン制御ユニット551、故障診断ユニット552等の各種制御装置とが、車内LAN500に接続された構成となっている。ここで、符号511～515に示すセンサは、自動車5の運転者に取り付けられて使用されるものである。その他のセンサや、制御装置は、自動車5に設置されている。

【0071】図3において、例えば、残存燃料センサ501で検出された燃料の残量について情報や、クラッシュセンサ502で検出された自動車5に加わった衝撃についての情報、故障診断ユニット552で判断された自動車5の異常についての情報等は、車内情報として車内情報取得部104に取得される。

【0072】また、脈拍センサ511で検出された運転者の脈拍に関する情報や、脳波センサ512で検出された運転者の脳波に関する情報、ハンドル蛇角センサ507で検出されたハンドル蛇角に関する情報等は、運転者情報として運転者情報取得部106に取得される。

【0073】図2に戻って説明を続ける。端末情報取得部115は、移動体端末1の各部動作をモニタする。そして、移動体端末1の電源120のオン・オフや、移動体端末1の通信状態等、移動体端末1の使用状況（自動

車内での使用か否か等)に関する情報(以下、端末情報とも称する)を取得する。

【0074】上記説明した個人情報取得部105の取得部107~115各々での情報取得のタイミングは、当該取得部で取得される情報の時間的変化の度合いを考慮して、定期的に、あるいはユーザが入力装置101に入力した指示に従い、取得部107~115各々が独自のタイミングで行えばよい。

【0075】ユーザ情報記憶部122は、運転者情報取得部113で取得されるような、時間と共に刻々と変化する情報以外の、比較的变化の少ないユーザ固有の情報(以下、静的ユーザ情報とも称する)を記憶する。たとえば、ユーザの識別情報(ID番号等)、年齢、性別、あるいは趣味といった情報を記憶する。

【0076】端末情報記憶部124は、端末情報取得部115で取得されるような、時間と共に刻々と変化する情報以外の、比較的变化の少ない移動体端末1固有の情報(以下、静的端末情報とも称する)を記憶する。たとえば、移動体端末1の識別情報(ID番号等)、移動体端末1の種類といった情報を記憶する。

【0077】尚、静的ユーザ情報や静的端末情報は、ユーザが入力装置101を用いることで、ユーザ情報記憶部122及び端末情報記憶部124に記憶されるようにすればよい。また、ユーザが仕事場等で使う、ネットワーク6に接続された据え置型情報端末7aを用いて作成してもよい。そして、当該ユーザが、移動体端末1を用いて、据え置型情報端末7aにアクセスすることで、静的ユーザ情報や端末静的情報を入手することにより、ユーザ情報記憶部122や端末情報記憶部124に記憶させるようにしてもよい。

【0078】イベント検出部124は、車内情報取得部104で取得された車内情報、および運転者情報取得部113で取得された運転者情報に基づき、自動車5の故障、燃料補給の必要性、および、運転者の休息の必要性(これ等をイベントとも称する)を検出する。イベント検出部124は、各イベントを以下の要領で検出する。

【0079】①車内情報取得部111で取得された車内情報に基づき、自動車5の故障を検出する。たとえば、クラッシュセンサ502から衝撃についての情報が送られてきている場合や、エンジン制御ユニット551から水温や油温の異常を示す情報が送られてきている場合、あるいは、故障診断ユニット552から故障を示す情報が送られてきている場合は、自動車5に故障が発生したものと判断する。

【0080】②車内情報取得部111で取得された車内情報のうち、残存燃料センサ501から送られてきた燃料の残量に関する情報に基づき、燃料補給の必要性を検出する。たとえば、燃料の残量に関する情報によって特定される燃料の残量が所定値以下の場合、自動車5に燃料補給の必要性があるものと判断する。

【0081】③運転者情報取得部113で取得された運転者情報に基づき、運転者の休息の必要性を検出する。たとえば、脈拍センサ511から送られてきた情報によって特定される運転者の脈拍が所定値以上の場合や、視点センサ513から送られてきた情報によって特定される運転者の視点移動の頻度が所定値以下の場合、あるいはハンドル蛇角センサ507から送られてきた情報によって特定されるハンドル蛇角が所定値以上の場合、運転者に休息の必要性があるものと判断する。

【0082】個人情報作成部128は、個人情報取得部105で取得した各情報、ユーザ情報記憶部122に記憶された静的ユーザ情報、および端末情報記憶部124に記憶された静的端末情報を基に、サーバ2に送信すべき個人情報を作成する。

【0083】個人情報を作成するタイミングは、イベント検出部126でイベントが検出されたときでもよいし、入力装置124にユーザの指示が入力されたときでもよい。また、定期的に作成するようにしてもよい。

【0084】個人情報は、少なくとも現在地情報を含むものであればよく、必要に応じて、ナビゲーション情報や静ユーザ情報、あるいは端末情報等を含めるようにすればよい。

【0085】ここでは、個人情報を以下の要領で作成している。

【0086】①原則として、現在地情報取得部107で取得した現在地情報を含むように個人情報を作成する。

【0087】②入力装置101に、ナビゲーション情報を選択する旨の指示が入力されている場合は、現在地情報に加えて、ナビゲーション情報取得部109で取得した経路等のナビゲーション情報(以下、現在地情報やナビゲーション情報を位置情報とも称する)を含めるように、個人情報を作成する。

【0088】③イベント検出部126でイベントが検出されている場合は、当該イベントの内容を示す情報(以下、イベント情報とも称する)をも含めて、個人情報を作成する。

【0089】④入力装置101に、広告主が提供するサービス(デパート、レストラン、ドライブイン等)についての情報(以下、種類情報とも称する)の指定が入力されている場合は、当該種類情報をも含めるように、個人情報を作成する。

【0090】送信データ作成部130は、個人情報作成部128で作成された個人情報をサーバ2に送信するための送信データを作成する。

【0091】たとえば、個人情報に、当該個人情報に含まれる各情報がどのような順序で並んでいるかを示す情報を付加して、送信データを作成する。あるいは、個人情報に含まれる情報各々に、当該情報の種類を表す識別子を付けて送信データを作成する。

【0092】このようにすることで、個人情報に含まれ

る各情報を決まった順序で送る必要がなくなり、状況に応じて、必要なデータを、自由な形でサーバ2に送信することができる。

【0093】また、入力装置101に、ユーザが、気象情報や交通情報といったサービスの提供を要求する旨の指示や、特定の広告情報の詳細を要求する旨の指示が入力された場合、当該指示に応じた要求データを作成する。

【0094】通信部134は、移動体通信回線3を介して、サーバ2と双方向の通信を行う。送信データ作成部130で作成された送信データをサーバ2に送信したり、サーバ2から送信されたデータ（広告情報やサービス情報）を受信する。

【0095】受信データ解析部136は、通信部134が受信した、サーバ2からのデータを解析する。具体的には、当該データの種別、即ち当該データが、サービス情報であるか、あるいは、広告情報であるかを判別する。また、当該データの属性、即ち文字データであるか、画像データであるか、あるいは、音声データであるか等を判別する。さらに、解析した広告情報に広告主の所在地や提示時刻に関する情報が付加されている場合、当該情報の内容を解析する。

【0096】サービス情報記憶部140は、受信データ解析部136で解析したサービス情報を、当該サービス情報の属性と共に格納する。

【0097】広告情報記憶部142は、受信データ解析部136で解析した広告情報を、当該広告情報の属性と共に格納する。また、当該広告情報に、広告主の所在地や出力時刻に関する情報等が付加されている場合は、当該情報も一緒に格納する。

【0098】出力装置138は、モニタ138a等の画面出力装置や、スピーカ138b等を用いた音声信号出力装置を備えて構成される。

【0099】出力制御部144は、サービス情報記憶部140に記憶されたサービス情報や、広告情報記憶部142に記憶された広告情報を、当該情報の属性に応じた形でユーザに出力できるように、出力装置138を制御する。

【0100】また、出力制御部144は、広告情報に、広告主の所在地に関する情報が付加されている場合、個人情報取得部105から現在地情報を取得して、当該提示位置近辺で当該広告情報を出力するように、出力装置138を制御する。

【0101】また、出力制御部144は、時刻測定機能を備えており、広告情報に提示時刻に関する情報が付加されている場合、当該提示時刻に当該広告情報を出力するように、出力装置138を制御する。

【0102】さらに、出力制御部144は、時刻測定機能を利用して、広告情報の出力時間の制御も行う。たとえば、サービス情報記憶部140及び広告情報記憶部1

42各々に、サービス情報、広告情報が記憶されている場合、初めの5秒間に広告情報を出力し、その後サービス情報を出力するといった制御を行う。

【0103】また、出力制御部144は、個人情報取得部105から車内情報を取得し、自動車5の走行状態に応じて情報をユーザに出力できるように、出力装置138を制御する。たとえば、自動車5が走行状態にある場合、音声のみを出力するようにしたりする。

【0104】次に、サーバ2について説明する。

【0105】図4は図1に示すサーバ2の概略ブロック図である。

【0106】図4において、通信部201は、移動体端末1と双方向の通信を行う。また、ネットワーク6に接続された広告主71～7nやユーザの据え置き型情報端末7a、外部サーバ7b等と双方向の通信を行う。

【0107】受信データ解析部203は、通信部201で受信したデータを解析する。すなわち、通信部201で受信したデータが、移動体端末1から送られてきた個人情報であるか、またはサービス提供の要求情報であるか、もしくは、ネットワーク6を介しての情報であるかを判断する。

【0108】個人情報判別部205は、受信データ解析部203で解析された個人情報に含まれる各情報の内容を判別する。具体的には、以下の点について行う。

【0109】①個人情報に含まれる現在地情報を判別する。また、位置情報として、現在地情報の他に経路に関する情報が含まれているか否かも判別する。

【0110】②個人情報にイベント情報が含まれているか否かを判別する。そして、イベント情報が含まれている場合は、当該情報によって特定されるイベントが、自動車5の故障に関するものであるか、自動車5の燃料補給の必要性に関するものであるか、あるいは、運転者の休息の必要性に関するものであるかを判断する。

【0111】③個人情報に、広告主が提供するサービスの種類情報が含まれているか否かを判別する。含まれている場合は、その内容について判断する。

【0112】④個人情報に静的ユーザ情報や、端末情報、あるいは静的端末情報が含まれているか否かを判別する。含まれている場合は、その内容について判断する。

【0113】地図記憶部207には、地図情報が記憶されている。

【0114】通過地点設定部209は、個人情報判別部205で個人情報に経路に関する情報が含まれていることが判別された場合、当該経路と地図記憶部207に記憶された地図情報とを基に、自動車5の通過地点を少なくとも1つ設定する。

【0115】通過時刻推定部211は、通過時点設定部209で設定した通過地点の通過予想時刻を推定する。これは、通過地点が設定された経路の渋滞情報や、当該

経路上を移動する自動車の平均速度等を基に、現在地から、前記設定した通過地点までの移動時間を推定することで可能である。

【0116】尚、当該経路の渋滞情報や、当該経路を移動する自動車の平均速度に関する情報をサーバ2が有していない場合は、ネットワーク6を介して外部サーバ7b等にアクセスすることで、入手可能である。

【0117】広告情報記憶部213は、複数の広告主から提供された広告情報がファイル形式で記憶されている。尚、広告情報記憶部213には、後述するサービス情報記憶部218に記憶されたサービス情報の提供者（スポンサ）の広告情報も記憶されている。

【0118】広告リンク情報記憶部215には、広告情報記憶部213に記憶された複数の広告情報各々につき、当該広告情報の種類、広告主の所在地等を示す情報（以下、特性情報とも称する）が記憶されている。

【0119】図5に広告リンク情報記憶部215に格納された特性情報の一例を示す。

【0120】ここで、広告情報を選択するための特性情報は、識別番号801、サービスの種類802、広告選択条件803、端末の使用状況804、所在地805、広告情報ファイル806、広告リンク情報807、および送信回数808の項目によってデータベース化されている。

【0121】ここで、識別番号801とは、広告情報を識別するための番号であり、広告情報毎に、個別の番号が付されている。

【0122】サービスの種類802とは、広告主が提供するサービスの種類を示す項目である。

【0123】広告選択条件803とは、広告主が設定した、当該広告主が広告情報を提供したいユーザの条件が設定されている。ここでは、選択条件として、宣伝範囲803a、宣伝時刻803b、車種803c、ユーザ年齢803dの項目が設けられている。

【0124】端末の使用状況804は、移動体端末1がどのような状況で使用されているのかを示している。具体的には、自動車内で使用しているのか否かを示す。

【0125】所在地805とは、広告情報の関連位置、または広告主の店の所在地等を示すもので、座標等のデータとして記憶される。

【0126】広告情報ファイル806は、ファイル形式で保存されている広告情報のファイル名を示す。

【0127】広告リンク情報807は、広告主の端末がネットワーク6に接続されている場合に、当該広告主の端末71～7Nのリンク先が記憶されている。

【0128】送信回数808は、後述する送信回数カウンタ221で測定された、各広告情報の送信回数を示すものである。この情報は、広告主への課金料金を求める際などに使用される。

【0129】尚、図5において、「-」で示されている

部分は、条件が設定されていないことを示す。

【0130】広告情報選択部206は、広告リンク情報記憶部208に記憶された、複数の特性情報の中から、個人情報判別部205で判別された個人情報によって特定される条件を満足するものを検索する。そして、検索した情報によって特定される広告情報を、広告情報記憶部213から読み出す。

【0131】ここで、情報検索の要領を、図5を参照して説明する。

【0132】①個人情報に含まれる位置情報によって特定される位置から、所定範囲内に所在地805がある特性情報を検索する。

【0133】これは、移動体端末1のユーザにとって、その場で利用することができないような、価値のない広告情報を、送信対象から外すためである。

【0134】尚、通過地点設定部209で自動車5の通過地点が設定されている場合は、当該通過地点から所定範囲内に所在地805がある特性情報を検索する。

【0135】②個人情報に端末情報が含まれている場合、当該端末情報によって特定される使用状況と一致する端末の使用状況804を有する特性情報を検索する。

【0136】これは、たとえば、駐車場といった自動車のユーザにのみ利用価値のある広告情報を、自動車の中で移動体端末1を使用しているユーザにのみ提供するためである。

【0137】③個人情報に、広告主が提供するサービスの種類情報やイベント情報が含まれている場合、当該情報に対応するサービスの種類802の特性情報を検索する。

【0138】たとえば、個人情報に含まれる種類情報がレストランである場合、サービスの種類802がレストランの特性情報を検索する。

【0139】また、例えば、個人情報に含まれるイベント情報が自動車の燃料補給の必要性である場合、サービスの種類802がガソリンスタンドの特性情報を検索する。

【0140】④個人情報に含まれる静的ユーザ情報や静的端末情報が含まれている場合、当該情報と、広告選択条件803の車種803cやユーザ年齢803dとを比較して、特性情報を検索する。

【0141】⑤上記①～④で検索した結果、最後に残った特性情報について、宣伝範囲803aが設定されている場合、個人情報に含まれる位置情報によって特定される位置が、前記宣伝範囲内にある特性情報を検索する。

【0142】これは、広告主にとって、あまり高い宣伝効果を挙げられそうにないユーザに対して、広告情報が送信されるのを防ぐためである。

【0143】尚、通過地点設定部209で自動車5の通過地点が設定されている場合は、当該通過地点が、前記宣伝範囲内にある特性情報を検索する。

【0144】⑥上記①～④で検索した結果、最後に残った特性情報について、宣伝時刻803bが設定されている場合は、現在時刻が宣伝時間帯内にある特性情報を検索する。

【0145】上記①～⑥で検索した結果、最後に残った特性情報によって特定される広告情報を、広告情報記憶部213から読み出す。

【0146】広告情報送信タイミング決定部214は、通過時刻推定部211で通過時刻が設定されている場合に起動する。広告情報送信タイミング決定部214は、広告情報選択部206において、通過時点設定部209で設定された通過地点を基に選択された広告情報の送信タイミングを、当該通過地点の通過予想時間を基に設定する。

【0147】選択広告情報一時記憶部216は、広告情報送信タイミング決定部214で送信タイミングが決定された広告情報を広告情報選択部206から取り出し、格納する。

【0148】広告情報送信タイミング判別部217は、時刻測定機能を備えており、選択広告情報一時記憶部216に格納された広告情報の送信タイミングをチェックし、送信タイミングになった広告情報を検出する。

【0149】サービス情報記憶部218には、サーバ2の運営者がユーザに提供する気象情報、交通情報、あるいは通信カラオケといったサービス情報が記憶されている。

【0150】サービス情報取得部219は、受信データ解析部203で解析されたサービス要求情報に対応するサービス情報を、サービス情報記憶部218から取得する。

【0151】送信データ作成部220は、広告情報選択部206で選択した広告情報や、サービス情報取得部219で取得したサービス情報を基に、移動体端末1に送信する送信データを作成する。

【0152】送信回数カウンタ221は、通信部201から移動体端末1に送信を行った広告情報に対してその送信回数を数える。

【0153】広告料金演算部222は、送信回数カウンタ219で測定された広告情報毎の送信回数に基づいて、広告主への課金、すなわち広告料金を演算する。この課金情報は、通信手段7を介して、広告主等に送信することができる。

【0154】次に、本実施形態である情報提供システムの動作について説明する。

【0155】まず、移動体端末1が広告情報を取得するまでの動作について説明する。

【0156】図6は、本実施形態の情報提供システムにおいて、移動体端末1が広告情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【0157】ここで、ステップ1001～ステップ10

08は、移動体端末1側で実行される処理であり、ステップ2001～2007は、サーバ2側で実行される処理である。

【0158】まず、移動体端末1は、ステップ1001～ステップ1005において、個人情報の送信処理を行う。

【0159】個人情報作成部128は、個人情報を作成するタイミングを検出する（ステップ1001）。

【0160】個人情報の作成タイミングは、上述したように、イベント検出部126でイベントが検出されたときでもよいし、入力装置124にユーザのその旨の指示が入力されたときでもよい。また、定期的に作成するようにしてもよい。

【0161】個人情報の作成タイミングが検知されると、個人情報作成部128は、個人情報取得部105や、ユーザ情報記憶部122、あるいは端末情報記憶部124から、少なくとも位置情報を含む必要な諸情報を取り出して、これ等の情報を基に個人情報を作成する（ステップ1002）。

【0162】次に、通信部134は、移動体通信回線3を介して、サーバ2との接続状態を確認し、接続していない場合はサーバ2と接続する（ステップ1003）。

【0163】次に、送信データ作成部130は、ステップ1002で作成した個人情報を基に、サーバ2への送信データを作成する（ステップ1004）。

【0164】その後、通信部134は、ステップ1004で作成した送信データをサーバ2に送信する（ステップ1005）。

【0165】これを受けて、サーバ2は、ステップ2001～2007において、広告情報の選択・送信処理を行う。

【0166】まず、通信部201は、移動体端末1から送られてきた送信データを受信する（ステップ2001）。

【0167】次に、受信データ解析部203は、ステップ2001で受信したデータを解析して、当該データが個人情報のデータであることを解析する（ステップ2002）。

【0168】次に、個人情報判別部205は、ステップ2002で解析した個人情報に含まれる諸情報を判別する（ステップ2003）。

【0169】尚、個人情報に、位置情報として、経路に関する情報が含まれている場合、当該経路情報を通過地点推定部209に渡す。これを受けて、通過地点推定部209は、地図記憶部207に記憶された地図情報を参照して、当該経路上に通過地点を少なくとも1つ設定する。また、通過時刻推定部211が、前記設定した通過地点の通過時刻を予測する。

【0170】次に、広告情報選択部206は、広告リンク情報記憶部215に記憶された特性情報の中から、ス

テップ2003で判別された個人情報の諸情報によって特定される条件を満足する特性情報を検索し、当該個人情報に対応する広告情報を、広告情報記憶部213から選択する(ステップ2004)。

【0171】尚、特性情報の検索は、上述したように、少なくとも個人情報に含まれる位置情報を参照して行われる。また、通過地点推定部209で通過地点が設定されている場合は、当該通過地点の位置情報を参照して、特性情報の検索を行う。

【0172】次に、通信部201は、サーバ2が移動体通信回線3を介して移動体端末1と接続された状態にあることを確認する(ステップ2005)。

【0173】次に、送信データ作成部220は、ステップ2004で選択した広告情報と、広告リンク情報記憶部215に記憶された特性情報とを基に、移動体端末1への送信データを作成する(ステップ2006)。

【0174】尚、通過時刻推定部209で、通過時刻が予測されている場合は、広告情報送信タイミング判定部217の指示に従い、当該通過時刻あたりで送信データが作成されるように、作成タイミングを調整する。

【0175】次に、通信部201は、ステップ2005で作成した送信データを移動体端末1に送信する(ステップ2007)。

【0176】これを受けて、移動体端末1は、ステップ1006～ステップ1008において、広告情報の受信処理を行う。

【0177】先ず、通信部134は、サーバ2から送られてきた送信データを受信する(ステップ1006)。

【0178】次に、受信データ解析部136は、ステップ1006で受信したデータを解析して、当該データが広告情報のデータであることを解析する(ステップ1007)。

【0179】そして、解析した広告情報を広告情報記憶部142に格納する(ステップ1008)。

【0180】次に、移動体端末1がサービス情報を取得するまでの動作について説明する。

【0181】図7は、本実施形態の情報提供システムにおいて、移動体端末1がサービス情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【0182】ここで、ステップ1101～ステップ1107は、移動体端末1側で実行される処理であり、ステップ2101～2107は、サーバ2側で実行される処理である。

【0183】先ず、移動体端末1は、ステップ1101～ステップ1104において、サービス要求情報の送信処理を行う。

【0184】先ず、要求認識部132は、入力装置101に、サービス情報の提供要求が入力されるのを待つ(ステップ1101)。

【0185】サービス情報の提供要求が認識されると、

通信部134は、移動体通信回線3を介して、サーバ2との接続状態を確認し、接続していない場合はサーバ2と接続する(ステップ1102)。

【0186】次に、送信データ作成部130は、ステップ1101で認識したサービス提供要求の内容を基に、サーバ2への送信データを作成する(ステップ1103)。

【0187】その後、通信部134は、ステップ1103で作成した送信データをサーバ2に送信する(ステップ1104)。

【0188】これを受けて、サーバ2は、ステップ2101～2107において、サービス情報の取得・送信処理を行う。

【0189】先ず、通信部201は、移動体端末1から送られてきた送信データを受信する(ステップ2101)。

【0190】次に、受信データ解析部203は、ステップ2101で受信したデータを解析して、当該データがサービス情報の提供要求であることを解析する(ステップ2102)。

【0191】次に、サービス情報取得部219は、ステップ2102で解析した提供要求によって特定されるサービス情報の内容を判別する(ステップ2103)。

【0192】次に、サービス情報取得部219は、サービス情報記憶部218に記憶されたサービス情報の中から、ステップ2103で判別された内容のサービス情報を取得する(ステップ2104)。

【0193】ここで、広告情報選択部206は、ステップ2104で取得したサービス情報にスポンサ(提供者)がいる場合、当該スポンサの広告情報を、広告リンク情報記憶部215に記憶された特性情報を用いて、広告情報記憶部213から取得する。

【0194】ここで、この広告情報の選択に用いられる個人情報は、受信したデータに要求情報とともに含まれていたものか、あるいは、前回以前に移動体端末から送信されたものであればよい。

【0195】次に、通信部201は、サーバ2が移動体通信回線3を介して移動体端末1と接続された状態にあることを確認する(ステップ2105)。

【0196】次に、送信データ作成部220は、ステップ2104で取得したサービス情報を基に、移動体端末1への送信データを作成する(ステップ2106)。

【0197】尚、ステップ2104で取得したサービス情報のスポンサの広告情報が取得されている場合、当該サービス情報と当該広告情報とを基に、移動体端末1への送信データを作成する。

【0198】次に、通信部201は、ステップ2105で作成した送信データを移動体端末1に送信する(ステップ2107)。

【0199】これを受けて、移動体端末1は、ステップ

1105～ステップ1107において、サービス情報の受信処理を行う。

【0200】まず、通信部134は、サーバ2から送られてきた送信データを受信する（ステップ1105）。

【0201】次に、受信データ解析部136は、ステップ1105で受信したデータを解析する（ステップ1106）。そして、当該データがサービス情報のデータであることを確認する。尚、解析したサービス情報に広告情報が付加されているか否かも確認する。

【0202】次に、解析したサービス情報をサービス情報記憶部140に格納する（ステップ1107）。尚、当該サービス情報に広告情報が付加されている場合は、当該広告情報を広告情報記憶部142に格納する。

【0203】上記の図6及び／又は図7に示すフローが実行されて広告情報記憶部142、サービス情報記憶部140に格納された情報は、出力制御部144により、当該情報の属性に応じた形で、あるいは入力装置103に入力されたユーザの指示に応じた形で、出力装置138から出力される。

【0204】たとえば、広告情報記憶部142又はサービス情報記憶部140に格納された情報が音声情報からなる場合は、当該情報を出力装置138のスピーカ138bから出力する。また、画像情報からなる場合は、当該情報を出力装置138のディスプレイ138aに表示する。

【0205】ここで、サービス情報をディスプレイから、広告情報をスピーカから出力するようにすれば、ユーザのサービス情報の認識を妨げることなく、広告情報を効果的に伝えることが可能となる。

【0206】また、広告情報記憶部142に格納された広告情報に、提示時刻に関する情報が付加されている場合、出力装置138を制御して、当該提示時刻に当該広告情報を出力する。

【0207】このように、広告情報を適切な時刻に出力できるように構成したことで、ユーザが、例えば広告の施設付近に至ったときや、ユーザがそのような情報を欲すると予想されるタイミングに合わせて、ユーザに広告情報を提供することができるので、広告情報のユーザにとっての価値が高まり、ひいては宣伝の効果を高めることができる。

【0208】また、たとえば、広告情報記憶部142及びサービス情報記憶部140に、それぞれ広告情報、サービス情報が記憶されている場合、初めの所定時間に広告情報を出力し、その後サービス情報を出力したり、サービス情報をディスプレイ138aに表示しながら、広告情報については文字情報のみディスプレイに表示したり、あるいは、サービス情報をディスプレイ138aに表示しながら、広告情報については、文字情報を音声認識して、スピーカ138bから出力するといった制御を行う。

【0209】図8は、図2に示す移動体端末1における、サービス情報及び広告情報のユーザへの表示例を示す図である。

【0210】図8では、移動体端末1のユーザが気象情報の提供を要求した場合に、気象情報及び当該気象情報のスポンサの広告情報が、サーバ2から送られてきた場合の例を示している。

【0211】図8(a)において、ディスプレイ138aの表示画面には、サービス情報を表示する領域570と、広告情報を表示する領域571とが設けられている。そして、気象情報は領域570に表示され、気象情報のスポンサの広告情報は、簡単な形式（文字のみ）で、領域571に表示されている。

【0212】このように、気象情報等のサービス情報と広告情報とを分けて、表示することで、スポンサが変わった場合でも、広告情報を容易に変更することができる。また、同一のサービス情報に複数のスポンサがついた場合にも、広告情報を順次切り替えることで、サービス情報と組み合わせて出力することができる。

【0213】また、ユーザにとっても、常に一定の領域でサービス情報を見ることができるため、使い勝手がよい。

【0214】また、図8(a)では、出力制御部144により、領域571に表示している文字を音声認識して、その内容を、スピーカ138bから音声572で出力している。

【0215】このようにすることで、サービス情報を見ているユーザに対しても、広告情報を聴覚的に出力することができる。

【0216】図8(b)は、図8(a)において、ユーザがタッチパネル101b等の入力装置101を用いて、特定の地域（茨城県地方）の天気予報を要求する操作を行った場合の表示例を示している。

【0217】ユーザがタッチパネル101b等の入力装置101を用いて、特定地方の天気予報を要求する操作を行った場合、当該操作は要求認識部132で認識される。そして、送信データ作成部130において、当該地方の気象情報の提供要求データが作成され、サーバ2に送信される。

【0218】これを受けて、サーバ2は、サービス情報記憶部218から当該地方の気象情報を取得すると共に、当該地方の気象情報に特有のスポンサがいれば、当該スポンサの広告情報を、広告情報記憶部213から取得する。

【0219】そして、当該地方の気象情報と、特有のスポンサの広告情報とを、移動体端末1に送信する。

【0220】これを受けて、移動体端末1は、図8(b)に示すように、当該地方の広告情報と、特有のスポンサの広告情報とを、ユーザに出力する。

【0221】図9は、図2に示す移動体端末1にお

る、サービス情報及び広告情報のユーザへの他の表示例を示す図である。

【0222】図9では、移動体端末1のユーザが通信カラオケサービスの提供を要求した場合に、当該カラオケサービス及び当該カラオケサービスのスポンサの広告情報が、サーバ2から送られてきた場合の表示例を示している。

【0223】ここでは、図9(a)に示すように、初めての所定の時間(例えば5秒程度)にカラオケサービスのスポンサの広告情報を出力装置138から出力し、その後、図9(b)に示すように、カラオケサービスを出力装置138から出力するようにしている。

【0224】ユーザが通信カラオケの提供を要求した場合、カラオケ開始後には、広告情報の音声出力を行うことが難しかったり、あるいはユーザがカラオケに興味を奪われて広告情報に着目しない可能性が高い。

【0225】この場合、図9に示すように、時間帯を分割して、広告情報を出力すれば、効果的な広告情報が提供可能となる。

【0226】本実施形態の第一実施形態では、サーバ2は、移動体端末1の位置情報に応じた広告情報を提供することができる。このため、移動体端末1のユーザは、利用価値の高い広告情報の提供を受けることができる。また、広告情報の広告主は高い宣伝効果を挙げることができる。さらに、このようにすることで、移動体端末1に送信すべき広告情報を絞り込むことができるので、通信コストの削減にもつながる。

【0227】また、気象情報や交通情報の提供、あるいは通信カラオケといった各種サービスは、通常、サーバ2の運営者(情報サービス事業者)が移動体端末1のユーザから利用料金を徴収することで運営されている。

【0228】一方、情報サービス事業者は、広告情報の移動体端末1への提供に際して、広告主から広告料を徴収するのが普通である。

【0229】したがって、上記のようにした場合、情報サービス事業者は、広告主から広告料を徴収することで、気象情報や交通情報の提供、あるいは通信カラオケといった各種サービスを移動体端末1に提供する際に、当該移動体端末のユーザから徴収している利用料金を引き下げることができる。サービスの利用料金の引き下げは、ユーザの当該サービス事業への加入を促進し、ひいては、情報サービス事業の拡大につながる。

【0230】また、本実施形態では、移動体端末1から送られてきた位置情報が、ナビゲーション装置4で得られた経路に関する情報である場合、当該経路上に自動車5の通過地点を設定すると共に、当該通過地点の通過時刻を予測し、当該通過地点付近の広告情報を、前記予測した通過時刻を参照して移動体端末1に送信している。

【0231】このようにすることで、ユーザは、自動車5で移動中であっても、その場で利用価値の高い広告情

報の提供を受けることができる。また、広告情報の広告主はより高い宣伝効果を挙げることができる。

【0232】すなわち、通信後、しばらく経過した後にも、ユーザの利用価値の高い広告情報を提供することが可能である。

【0233】また、本実施形態では、ユーザの自動車5に故障や燃料補給の必要性が生じた場合、あるいは、自動車5の運転者に休息の必要性が生じた場合、自動車5の現在地付近にある修理施設やガソリンスタンド、あるいはレストランといった、ユーザにとって最も必要性の高い広告情報を、移動体端末1に送信している。

【0234】したがって、ユーザは、より利用価値の高い広告情報の提供を受けることができる。また、広告情報の広告主はより高い宣伝効果を挙げることができる。

【0235】さらに、本実施形態では、広告情報にサービス提供時間帯に関する情報が含まれている場合、当該時間帯を考慮して広告情報をユーザに出力するようにしている。

【0236】このようにした場合、例えばレストランが提供するランチサービス等についての広告情報を、当該サービスを受けられる時間帯にのみ提供することになるので、ユーザは、リアルタイム性の高い広告情報の提供を受けることができる。

【0237】尚、本実施形態では、移動体端末1側にユーザ情報記憶部122及び端末情報記憶部124を設け、比較的变化の少ない静的ユーザ情報や静的端末情報を、必要に応じて個人情報に含めて、サーバ2に送信するようにしている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。

【0238】たとえば、サーバ2が運営するサービス事業に加入するユーザ各々について、ユーザの識別情報と、当該ユーザの静的ユーザ情報及び静的端末情報との関係を示すテーブルを、サーバ2に設ける。そして、移動体端末1からサーバ2へ、ユーザの識別情報を含んだ個人情報を送信することで、サーバ2において、当該識別情報に対応する静的ユーザ情報及び静的端末情報を、前記テーブルから取得するようにしてもよい。

【0239】図10は、本実施形態のサーバの変形例を示す図である。

【0240】図10に示すサーバ2cは、図4に示すサーバ2に加えて、個人情報記憶部271と、個人情報一時記憶部272と、を有する。

【0241】個人情報記憶部271には、サーバ2cが運営するサービス事業に加入するユーザ各々について、ユーザの識別情報と、当該ユーザの静的ユーザ情報及び静的端末情報との関係を示すテーブルが記憶されている。

【0242】個人情報一時記憶部272は、個人情報判別部205で判別した、広告情報選択部206で広告情報を選択するための個人情報が一時的に格納される。

【0243】図10に示すサーバ2cでは、移動体端末1は、サーバ2cに、移動体の位置情報とユーザの識別情報を含んだ個人情報とを送信する。そして、サーバ2cにおいて、個人情報判別部205は、当該識別情報に対応する静的ユーザ情報及び静的端末情報を、個人情報記憶部271から抽出して、この抽出した情報を、移動体端末1から送られてきた個人情報に含めて、個人情報一時記憶部272に格納する。

【0244】このようにすることで、ユーザは、全ての個人情報を移動体端末からサーバに送信する必要がなくなるので、通信料の削減を図ることができる。

【0245】また、本実施形態では、移動体端末1とサーバ2とが移動体通信3を介して双方向の通信を行うものについて説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば移動体端末1を公衆電話等に接続することで、サーバ2との間で双方向通信を行うようにしたものでもよい。

【0246】さらに、本実施形態では、広告情報に関する全ての情報を、サーバ2から移動体端末1に送信するようにしている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。広告情報のうち、比較的変更の少ない部分のデータを、予め移動体端末1側に記憶させておくと共に、広告情報のうち、比較的変更の多い部分のデータを、サーバ2から移動体端末1に送るようにしてもよい。

【0247】このようにすることで、サーバ2及び移動体端末1間の通信データ量を更に削減することができる。

【0248】また、本実施形態では、移動体端末1として、別個独立に設けられたナビゲーション装置4から現在地や経路等の位置情報を取得するものについて説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。移動体端末に現在地測定機能や経路選択機能を持たせることで、移動体端末自ら位置情報を検出することができるようにしてもよい。

【0249】図11は、本実施形態の移動体端末の変形例を示す図である。

【0250】図11に示す移動体端末1aは、図1に示す移動体端末1に加えて、地図記憶部150と、現在地測定部151と、目的地設定部155と、経路計算部152と、経路誘導部153と、地図描画領域設定部154と、を有する。

【0251】地図記憶部150は、ディスプレイ138aに地図を表示するために必要な情報を、CD-ROMやICカード等の記憶媒体に記憶している。

【0252】現在地測定部151は、自動車に設けられた車輪速センサ及びジャイロ（不図示）で各々計測された距離データ、角加速度データを基に、自動車の初期位置からの移動位置を算出すると共に、自動車に設けられた地磁気センサ（不図示）で計測された方位データを基

に、自動車の進む方位の初期値を設定することで、自動車の現在地や進行方向を算出する。また、3つ以上のGPS衛星（不図示）からの信号を受信して、GPS衛星各々及び自動車間の距離と、当該距離の変化率とを測定することで、自動車の現在地や進行方向を算出する。

【0253】目的地設定部155は、入力装置101に入力されたユーザ指示等に従い、目的地を設定する。

【0254】経路計算部152は、ダイクストラ法等を用いて、地図記憶部150に記憶された地図データから、指定された2つの地点（現在地と目的地）間を結ぶ経路を検索することで、当該2地点間の誘導経路を決定する。経路の決定に際しては、異なる検索条件を用いて、例えば、2地点間の距離が最短になる経路、最も短い時間で到達可能な経路、最もコストが安くなる経路等をそれぞれ求めることができる。

【0255】経路誘導部153は、経路計算部152で求めた経路情報と、現在地測定部151で求めた現在位置情報とを比較して、ディスプレイ138a上に表示された地図上に進行すべき方向を描画する。

【0256】地図描画領域設定部154は、現在地測定部151で測定された現在地情報等を基に、予め定めたアルゴリズムに従って、ディスプレイ138a上に表示すべき地図領域を設定し、当該領域の地図データを地図記憶装置12から読み出す。

【0257】図11に示す移動体端末1aは、図1に示す本実施形態の移動体端末1にナビゲーション装置としての機能を備えたものであり、以上説明した本実施形態の移動体端末1の機能に加えて、入力装置101に入力されたユーザの指示に従い、ディスプレイ138a上に地図を表示したり、当該地図上に現在地や目的地を表示したり、あるいは、目的地までの経路誘導を行ったりする。

【0258】図11に示す移動体端末1aによれば、広告情報に当該広告情報の所在地が付加されて、サーバ2から送られてきた場合、ディスプレイに表示している現在地周辺の地図上に、当該広告情報に所在地を重ねて表示することも可能である。

【0259】図12は、図11に示す移動体端末1aでの広告情報の表示例を示す図である。

【0260】図12(a)では、ディスプレイ138a上に、自車550と、自車550の近辺に所在地がある広告情報551a～551cが、各々に応じたアイコンで表示されている。

【0261】尚、広告情報551a～551cを、各々に応じたアイコンで表示するためには、サーバ2から移動体端末1aに広告情報を送信するに際し、当該広告情報の特性情報（図5参照）のうち、少なくとも、所在地とサービスの種類とを併せて送るようにする。また、移動体端末1aにサービスの種類各々に応じたアイコンをメモリ等に予め用意しておく。このようにすることで、

地図上に広告情報の所在地を表示する際に、当該広告情報のサービス種類に応じたアイコンを前記メモリから読み出すことで、行うことができる。

【0262】また、図12(a)では、同時に、アイコン表示されている広告情報が、ディスプレイ138aの予め決められた領域552に、簡単な形式(文字形式)で表示されている。

【0263】このように、予め決められた領域552に、広告情報を表示するようことで、ユーザは、広告情報を他の情報と混同することを防止できる。

【0264】さらに、図12(a)では、広告情報に含まれる文字情報を音声認識して、スピーカ138bから音声出力している。

【0265】このようにすることで、ユーザは、ディスプレイ138aの表示画面に着目することなく広告情報を認識することができる。

【0266】図12(b)は、図12(a)において、ユーザがタッチパネル101b等の入力装置101を用いてアイコン表示されている広告情報551bを選択した場合に、選択された広告情報の詳細を表示している例を示している。

【0267】尚、サーバ2は、最初から広告情報の詳細を、移動体端末1aに提供するようにしてもよいし、移動体端末1aからの要求に応じて、広告情報の詳細を提供するようにしてもよい。

【0268】このようにすれば、ユーザに過大な情報を提供することなく、無駄な通信データ量を省いて、通信コストを低減することができる。

【0269】また、図12(b)では、ディスプレイ138aの所定領域553に、広告主の所在地までの距離や、推定所用時間、方向等の情報を共に表示している。このようにすることで、ユーザがそこに行きやすくなり、宣伝の効果を高めることができる。尚、広告主の所在地までの距離や、推定所用時間、方向等の情報は、移動体端末1aに設けられた、ナビゲーション装置としての機能を利用することで、得ることが可能である。

【0270】図13は、図11に示す移動体端末1aでの広告情報の他の表示例を示す図であり、図12(a)に示す表示例において、広告情報を音声のみで出力するようにしたものである。このようにすれば、画面を煩雑にすることなく、広告情報をユーザに提供することが可能である。

【0271】図14は、イベント検出部126でイベントが検出された場合における、図11に示す移動体端末1aでの広告情報の表示例を示す図である。

【0272】図14では、イベント検出部126でエンジン故障が検出された場合における表示例を示している。

【0273】上述したように、イベント検出部126で、自動車の故障や燃料補給の必要性等のイベントが検

出された場合、移動体端末1aは、現在地情報と検出したイベントの内容を含む個人情報を、サーバ2に送信する。

【0274】これを受けて、サーバ2は、イベントの内容に対応した広告情報であって、移動体端末1aの現在地近辺にあるものを検索して、当該移動体端末1aに送信する。

【0275】この場合、移動体端末1aは、図14に示すように、取得した広告情報を図12(a)に示す要領で表示すると共に、イベント検出部126で検出したイベントに対応する警告を、ディスプレイ138a及び/又はスピーカ138bから出力することで、ユーザは必要なときに必要な情報を自動的に取得できるので、大変に便利なばかりでなく、広告主にとっても利用の可能性の極めて高い宣伝活動を行うことができる。

【0276】次に、本発明の第二実施形態について説明する。

【0277】図15は本発明の第二実施形態の情報提供システムを説明するための概略構成図である。ここで、図1に示す第一実施形態と同じ機能を有するものには、同一の符号、または対応する符号を付している。

【0278】図15に示す本実施形態の情報提供システムが、図1に示す第一実施形態の情報提供システムと異なる点は、サーバ2aから移動体端末1bに広告情報を送信する場合に、移動体通信回線3に代えて、FM多重データ送信、デジタル放送、衛星放送等の無線8を利用して送信するようにした点である。

【0279】以下、本実施形態の情報提供システムについて、図面を参照して詳細に説明する。

【0280】まず、移動体端末1bについて説明する。

【0281】図16は図15に示す移動体端末1bの概略ブロック図である。ここで、図2に示す移動体端末1と同じ機能を有するものには、同じ符号を付すことで、その詳細な説明を省略する。

【0282】図16に示す移動体端末1bが図2に示す移動体端末1と異なる点は、放送局8から放送された情報を受信する受信機160を設けた点、および、受信データ解析部136で解析された広告情報を選択する広告情報選択部161を設けた点である。

【0283】広告情報選択部161は、サーバ2aから送信された広告情報に付加されている特性情報(図5参照)を参照し、当該広告情報が、個人情報作成部128で作成された個人情報の条件を満足するか否かを判断する。そして、当該条件を満足する広告情報を選択し、広告情報記憶部142に格納する。

【0284】次に、サーバ2aについて説明する。

【0285】図17は図15に示すサーバ2aの概略ブロック図である。ここで、図4に示すサーバ2と同じ機能を有するものには、同じ符号を付すことで、その詳細な説明を省略する。

【0286】図17に示すサーバ2aが図4に示すサーバ2と異なる点は、広告情報を放送局を介して送信する送信機250と、個人情報判別部205で判別された個人情報を一時記憶する個人情報一時記憶部251とを設けた点、送信データ作成部220に代えて送信データ作成部220aを設けた点、および広告情報送信タイミング決定部214に代えて広告情報送信タイミング決定部214aを設けた点である。

【0287】送信データ作成部220aは、広告情報選択部206で選択した広告情報及び当該広告情報の特性情報を基に、無線8を介して放送局から送信される送信データを作成する。また、サービス情報取得部219で取得したサービス情報を基に、移動体通信回線3を介して送信される送信データを作成する。

【0288】広告情報送信タイミング決定部214aは、広告情報選択部206で選択された広告情報の送信タイミングを決定する。不特定多数のユーザに同じ広告情報が送信される放送では、一定の広告情報（例えば、同じ地域にある広告情報等）をまとめて送信することが好ましい。そこで、本実施形態では、広告情報の送信タイミングを、ユーザの要求順ではなく、選択された広告情報の所在地等の属性に応じて、まとめて送信できるように送信タイミングを決めている。

【0289】次に、本実施形態である情報提供システムの動作について説明する。

【0290】尚、動情報端末1bがサービス情報を取得するまでの動作や、広告情報及び／又はサービス情報の移動体端末1bでの表示処理は、第一実施形態のものと同様であるので、その説明を省略する。ここでは、移動体端末1が広告情報を取得するまでの動作についてののみ説明する。

【0291】図18は、本実施形態の情報提供システムにおいて、移動体端末1bが広告情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【0292】ここで、ステップ1201～ステップ1209は、移動体端末1b側で実行される処理であり、ステップ2201～2210は、サーバ2a側で実行される処理である。

【0293】まず、移動体端末1bは、ステップ1201～ステップ1205において、個人情報の送信処理を行う。ここでの処理は、図6に示すステップ1001～1005での処理と同様であるので説明を省略する。

【0294】次に、サーバ2は、ステップ2201～2210において、広告情報の選択・送信処理を行う。

【0295】まず、ステップ2201～2203において、移動体端末1bから送られてきた個人情報を判別する。ここでの処理は、図6に示すステップ2001～2003での処理と同様である。

【0296】ステップ2204では、上記の処理で判別した個人情報を、個人情報一時記憶部251に、一旦格

納する。このようにすることで、自由なタイミングで、以降の処理を行うことができる。

【0297】ステップ2205では、個人情報一時記憶部251に格納した個人情報をを用いて、広告情報を選択する。ここでの処理は、図6に示すステップ2004と同様である。

【0298】ステップ2206では、広告情報送信タイミング決定部214aは、ステップ2205で選択した広告情報の送信タイミングを決定する。そして、ステップ2205で選択した広告情報を、当該決定した送信タイミングデータと共に、選択広告情報一時記憶部216に格納する（ステップ2207）。

【0299】ステップ2208では、広告情報送信タイミング判定部217は、選択広告情報一時記憶部216に記憶された広告情報の送信タイミングを検出する。

【0300】送信タイミングが検出されると、選択広告情報一時記憶部216から広告情報が呼び出される。そして、送信データ作成部220aは、当該広告情報と広告リンク情報記憶部215に記憶された当該広告情報の特性情報とを基に、送信データを作成する（ステップ2209）。

【0301】そして、送信機250を介して放送局から送信データを放送する（ステップ2210）。

【0302】これを受けて、移動体端末1bは、ステップ1206～ステップ1209において、広告情報の受信・選択処理を行う。

【0303】まず、受信機160は、放送局が放送したデータを受信する（ステップ1206）。

【0304】次に、受信データ解析部136は、受信機160が受信したデータを解析し、広告情報を検出する（ステップ1207）。

【0305】次に、広告情報選択部161は、検出した広告情報に付加されている特性情報を参照し、当該広告情報が、個人情報作成部128で作成された個人情報の条件を満足するか否かを判断する。そして、当該条件を満足する広告情報を選択する（ステップ1208）。ここでの処理は、ステップ2205における選択処理と、基本的に同様である。

【0306】その後、選択した広告情報を、広告情報記憶部142に格納する（ステップ1209）。

【0307】以上説明したように、本実施形態では、広告情報を放送局から放送することで移動体端末1bに提供している。したがって、移動体通信回線3によるサーバ2a及び移動体端末1b間の接続状態がよくない場合や、移動体通信回線3がサービス情報の提供で長時間使用されているような場合でも、広告情報をユーザに提供することができる。

【0308】尚、本発明の第二実施形態では、サーバ2は、個人情報に応じて検索した広告情報を不特定多数のユーザに向けて放送している。そして、動情報端末1b

において、受信した広告情報を個人情報を用いて選別している。

【0309】しかしながら、サーバ2から広告情報を放送する際に、当該広告情報に移動体端末1bの識別情報を付加することで、移動体端末1bにおいて、受信した広告情報を当該識別情報を用いて選別するようにしてもよい。

【0310】また、本実施形態では、サーバ2aは、移動体端末1bから送信された個人情報に応じて、広告情報を放送するようにしている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではない。たとえば、サーバが、定期的に、不特定多数のユーザに向けて放送した広告情報を、移動体端末側において、個人情報を用いて検索するようにしてもよい。

【0311】図19は、本実施形態のサーバの変形例を示す図である。

【0312】ここで、図17に示すサーバ2aと同じ機能を有するものには、同じ符号を付している。

【0313】図19に示すサーバ2bが、図17に示すサーバ2aと異なる点は、個人情報判別部205や地図記憶部207といった、移動体端末1bから送信された個人情報を受けて動作する構成が設けられていない点、および、広告情報選択部206に代えて個人情報選択部206aが設けられている点である。

【0314】広告情報選択部206aは、予め決められた時刻毎に、その時点での様々な条件に応じて決定された優先度の高い広告情報を、広告情報記憶部213から所定数選択する。ここで、その時点での様々な条件は、例えば広告リンク情報記憶部215に記憶された特性情報、特に、広告情報の提示時刻（図5参照）を参考にして決定する。

【0315】図20は、図19に示すサーバ2aと図16に示す移動体端末1bとからなる情報提供システムにおいて、移動体端末1bが広告情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【0316】ここで、ステップ1301～ステップ1304は、移動体端末1b側で実行される処理であり、ステップ2301～2304は、サーバ2b側で実行される処理である。

【0317】まず、サーバ2bは、広告情報の放送処理を行う。

【0318】ステップ2301では、広告情報選択部206aは、広告情報放送のタイミングを検出する。

【0319】そして、前記タイミングが検出されると、広告リンク情報記憶部213に記憶された特性情報等を用いて、当該タイミングの時点において優先度の高い広告情報を、広告情報記憶部213から所定数選択する（ステップ2302）。

【0320】次に、送信データ作成部220aは、ステップ2302で選択した広告情報と広告リンク情報記憶

部215に記憶された当該広告情報の特性情報とを基に、送信データを作成する（ステップ2303）。

【0321】そして、送信機250を介して放送局から送信データを放送する（ステップ2304）。

【0322】これを受けて、移動体端末1bは、広告情報の受信・選択処理を行う。

【0323】まず、受信機160は、放送局が放送したデータを受信する（ステップ1301）。

【0324】次に、受信データ解析部136は、受信機160が受信したデータを解析し、広告情報を検出する（ステップ1302）。

【0325】次に、広告情報選択部161は、検出した広告情報に付加されている特性情報を参照し、当該広告情報が、個人情報作成部128で作成された個人情報との対応を満足するか否かを判断する。そして、当該条件を満足する広告情報を選択する（ステップ1303）。

【0326】尚、個人情報は、上述したように、イベント検出部126でイベントが検出された場合や、入力装置124にユーザのその旨の指示が入力された場合、あるいは、定期的に作成される。

【0327】次に、広告情報選択部206aは、ステップ1303で選択した広告情報を、広告情報記憶部142に格納する（ステップ1304）。

【0328】次に、上記の各実施形態で説明した情報提供システムを実現するための具体的なハードウェア構成について説明する。

【0329】まず、移動体端末のハードウェア構成について説明する。

【0330】図21は、上記の各実施形態で説明した移動体端末のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0331】移動体端末は、図21に示すように、現在地測定や経路選択を行うナビゲーション部171と、時刻や時間を計測するタイマ172、カウンタ173と、放送局からの信号を受信する受信機174と、移動体通信回線を介して信号を送受する携帯電話、PHS等の通信装置175と、ビーコンからの信号を受信するビーコン受信機176と、モニタ、ヘッドアップ・ディスプレイ、スピーカといった出力装置177と、リモコン、ボタン、タッチパネルといった入力装置178と、各種プログラムやデータを記憶するメモリ179と、移動体端末の各構成部分を統括的に制御するコントローラ180と、通信装置181と、を備えている。

【0332】ナビゲーション部171は、図2に示したナビゲーション装置4と同様のものである。図18に示す移動体端末は、ナビゲーションの機能と情報端末の機能を共に備えるものである。

【0333】通信装置181は、車内LANと移動体端末との接続を行って、車内LANに接続された様々な機器やセンサのデータを送受信するためのもので、通信の管理、プロトコルの変換等を行う。

【0334】メモリ179には、書き換え可能なフラッシュメモリや、ハードディスク、情報サービス事業者が広告情報などのデータを記録して配布するCD-ROM、DVD-ROM等の記憶媒体が用いられる。これらの様々な記憶媒体を適宜使用することで、上記各実施形態で説明した移動体端末の各記憶部を実現することができる。

【0335】コントローラ180には、例えばマイクロコンピュータが用いられる。コントローラで所定のソフトウェアを実行させることで、各実施形態で説明した移動体端末の機能を実現させることができる。

【0336】次に、サーバのハードウェア構成について説明する。

【0337】図22は、上記の各実施形態で説明したサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【0338】サーバは、図22に示すように、時刻や時間を計測するタイマ271、カウンタ272と、移動体通信回線を介して移動体端末と通信したり、放送を行う通信装置273と、各種プログラムやデータを記憶するメモリ274と、サーバの各構成部分を統括的に制御するコントローラ275と、を備えている。

【0339】メモリ274には、書き換え可能なフラッシュメモリや、ハードディスク等の記憶媒体が用いられる。これらの様々な記憶媒体を適宜使用することで、上記各実施形態で説明したサーバの各記憶部を実現することができる。

【0340】コントローラ275には、例えばマイクロコンピュータが用いられる。コントローラで所定のソフトウェアを実行させることで、各実施形態で説明した移動体端末の機能を実現させることができる。

【0341】最後に、上記の説明と若干重複するが、図11に示すナビゲーション装置としての機能を備えた移動体端末1aと、図10に示すサーバ2cとからなる情報提供システムの動作について説明する。

【0342】まず、図11に示す移動体端末1aの詳細な処理の流れについて説明する。

【0343】図23は、図11に示す移動体端末1aの詳細な処理の流れを説明するためのフロー図である。

【0344】このフローは、移動体端末1aの電源が投入されることで開始される。

【0345】初めにステップ3001において、各部の初期処理を行う。この初期処理では、現在地測定部151の初期化や通信部134の初期化、ディスプレイ138aの初期出力画面の作成及びその出力等を行って、ナビゲーション装置としての動作や、本発明の移動体端末としての動作を実現するための準備を行う。

【0346】その後、ステップ3002で、移動体端末1aの各部は、割込を許可して、後述のステップ3009～ステップ3012の各割込処理に対応する割込信号が入力された際に、割込を受け付けて、これらの処理が

実行できるようにする。

【0347】ステップ3003では、個人情報取得部105は、自己が備えるタイマとしての機能を利用し、時間及び時刻を計測する。

【0348】次に、ステップ3004では、図11に示す現在地情報取得部107において、現在地測定部151で測定した現在位置情報を取得する。

【0349】なお、ビーコン9から位置情報が得られる場合には、これを用いて移動体端末1aの現在値を求めてもよい。また、通信部134で受信した情報に、PHSの基地局情報のような位置検出に使用可能な情報が含まれている場合は、これを用いて移動体端末1aの現在値を求めてもよい。

【0350】次のステップ3005では、前回のフロー処理で取得した現在地情報と、今回のフロー処理においてステップ3004で取得した現在値情報とを比較し、移動している場合には、ステップ3006に移行して、ディスプレイ138aに表示されている地図上での現在地を、今回取得した位置情報で特定される位置に変更する。

【0351】なお、ディスプレイ138aに表示されている地図上に、今回取得した位置情報で特定される位置を旨く表示できない場合、ディスプレイ138aに表示する地図を変更した後、ステップ3007に移行する。

【0352】また、ステップ3005で現在地が変化していない場合には、ステップ3006を実行せずに、ステップ3007に移行する。

【0353】これらの処理は、主に、ナビゲーション装置としての機能を実現するためのものである。

【0354】ステップ3007では、図11に示す個人情報作成部128は、ステップ3003で測定された時間、あるいは時刻を取得する。そして、前回行われた個人情報の送信（ステップ3012）から、あらかじめ決められた時間が経過していたり、決められた時刻になっている場合に、ステップ3008に移行して定期個人情報送信割込を発生させて、ステップ3012の個人情報送信割込処理を実行させる。

【0355】ステップ3008は、ステップ3012での個人情報送信処理を実行させるための割込を発生させるものであり、この割込が発生した場合には、個人情報が、移動体端末1aからサーバ2cに送信される。

【0356】ステップ3007及びステップ3008によって、移動体端末1aからサーバ2cに、定期的に個人情報を送信することが可能になり、さらにこれ等の個人情報に基づいて、サーバ2cで広告情報の選択を行い、選択した広告情報を移動体端末1aに送信することができる。

【0357】このようにすることで、ユーザは特に操作を行うことなく、自動的に、広告情報を得ることができ、また、ユーザは特別に意識することなく、多様な広

告情報を入手することができる。

【0358】ここで、このような場合、移動体端末1aからサーバ2cに接続を行って、通信を行うようにする必要があり、通信に必要なコストはユーザが負担することになる。サーバ2cから送信される情報が広告情報である場合には、ユーザが通信料金等を負担するのは不适当であり、その解決のためには、このような処理において、移動体端末1aからサーバ2cに接続する際に、フリーダイヤル、すなわち通信料金をサーバ2c側で支払うようにしたり、あるいは、サーバ2cの広告料金演算部222で、接続回数や接続時間を計測し、移動体端末1aにかかる接続料金を推定することで、ユーザに課金する利用料金から差し引くといった配慮を行うことが望ましい。

【0359】ステップ3009では、イベント検出部126は、車内情報取得部111および運転者情報取得部113からイベント検出のためのデータ、あるいは信号を取得する。

【0360】その後、ステップ3010に移行して、取得したこれ等のデータや信号を用いて、イベントが発生しているか否かの判断処理を行う。イベントが発生している場合、たとえば所定のセンサからの信号値が所定の値を超えていたり、所定の制御装置から得られたデータの故障判定フラグがONになっているなど、所定の条件を満たす入力が見つかった場合には、このイベントに結びつけられた個人情報、新たな個人情報として検出する。そして、ステップ3011に移行して、個人情報の送信割込を発生させ、ステップ3012の個人情報送信割込処理を実行させる。

【0361】一方、ステップ3010で、イベントが発生していないと判断された場合は、ステップ3011を実行せずに、次のステップに進む。

【0362】ステップ3011が終了するか、あるいはステップ3010の判定がNoであった場合、再びステップ3003に戻り、ステップ3003～ステップ3011の処理を繰り返す。これ等の処理は、移動体端末1aの電源が切られるまで繰り返し実行される。

【0363】また、これ等の処理に割り込んで、ステップ3012～ステップ3015の各処理が実行される。ステップ3012～ステップ3015は、所定の入力信号に応じて実行される割り込み処理であり、各割込信号に応じて、ステップ3003～ステップ3011での処理より優先的に実行される。

【0364】ステップ3012は、所定の時刻になった場合や、イベント検出部126でイベントが検出された場合など、あらかじめ定められた条件が成立すると実行されるもので、個人情報を作成して、サーバ2cに送信する処理である。この個人情報送信割込処理については、後述する。

【0365】ステップ3013は、データ受信割込処理

で、図11に示す通信部134でデータを受信すると実行され、受信データ解析部136で受信したデータを解析して、データに応じた様々な処理を行うものである。このデータ受信割込処理については、後述する。

【0366】ステップ3014は広告詳細情報要求割込処理で、図11に示す入力装置101において、ユーザが現在提示中の特定の広告情報に関する詳細情報を要求する操作を行った場合に実行されるものであって、サーバ2cに要求された広告情報の詳細情報要求信号を送信した後、サーバ2cより送信された詳細情報を受信する処理である。この広告詳細情報要求割込処理については、後述する。

【0367】ステップ3015は電話受信割込処理であり、ステップ3013のデータ受信割込処理において、受信データの中から電話受信を知らせる電話受信割込信号が検出されると実行される。通信の優先度判定を行って、電話の優先度に比べて、使用中の通信の優先度が低い場合には、通信を一時中断して、電話を受信するための処理を行うものである。この電話受信割込処理については、後述する。

【0368】上記のように、広告情報を、定期的を選択して送信するなどして、広告情報を自動的に移動体端末1aに送信することで、ユーザは特に意識をすることなく、多様な広告情報を得ることができる。

【0369】しかしながら、通信部134が、このために所定の期間占有されて、ユーザの電話の使用や受信等が行えなくなるという不具合も生じてしまう。特に、受信に関しては、緊急の連絡があるような場合に、かえってユーザに迷惑なものになってしまうことも考えられ得る。

【0370】そこで、このような電話や重要な通信の受信時には、ステップ3012に示すように、電話受信割込を発生させて、他の通信よりも優先的に、電話の受信等を行えるように配慮している。

【0371】図24は、図23に示すステップ3012の個人情報送信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【0372】図24に示すフローは、図23のステップ3008、あるいはステップ3011が実行されると、開始される。

【0373】あるいは、図11の入力装置101からユーザがサービス情報の要求等の操作を行った場合にも、同様の割込が発生し、個人情報がサーバ2cに送信される。この場合の割込は、要求認識部132が、ユーザが所定のサービス情報を要求したことを検出して、送信データ作成部130に信号を出力することで、発生する。そして、送信データ作成部130は、対応するサービス情報の要求信号をサーバ2cに送信すると共に、すでに検出あるいは取得されて、送信データ作成部130に格納されている個人情報の中から、予め定められた条件に

従って項目の選択を行って、個人情報として、サーバ2に送信している。

【0374】なお、サービス情報の要求が検出された時点で、要求認識部132が個人情報作成部128に信号を出力して、個人情報作成部128で個人情報を作成し、送信データ作成部130からサーバ2cに送信するようにしてもよい。

【0375】ステップ3121では、サービス情報の要求があるか否かの判別を行う。図24では、上記のように、特定のサービス情報の要求操作が行われた場合や、定期的、あるいは、新たな個人情報の取得時に、個人情報をサーバ2cに送信する処理を、共通の処理モジュールを用いて行うようにしたため、割込毎に特化された処理については、ステップ3121のように割込の種類を判別して行うようにした。

【0376】ステップ3121において、サービス情報がある場合、すなわち、入力装置101からのサービス情報入力時の割込に応じて本処理が実行された場合には、ステップ3122に移行する。そして、ステップ3122において、送信データ作成部130により、要求認識部132で認識された、ユーザの要求するサービス情報に対応するサービス情報要求信号を作成する。ここで、ステップ3122実行後、直ちにサービス情報要求信号をサーバ2cに送信してもよいが、通信時間をなるべく短くするため、個人情報を先に作成して、個人情報とサービス情報要求信号とを合わせたデータをサーバ2cに送信するようにしている。

【0377】ステップ3121で、他の割込で本処理が実行されている場合には、ステップ3122を行わずにステップ3123に移行する。

【0378】ステップ3123では、個人情報取得部105において、新たに個人情報を取得したり、あるいは各部で既に検出されている個人情報を呼び出して、個人情報作成部128に出力する。

【0379】次の、ステップ3124では、図11に示すユーザ情報記憶部122に記憶されたユーザIDやユーザの年齢や性別、趣味などのユーザ情報、あるいは、端末情報記憶部124に記憶された移動体端末の仕様などの端末情報が、個人情報として、個人情報作成部128に入力される。

【0380】そして、ステップ3125で、個人情報作成部128において、個人情報取得部105やユーザ情報記憶部122などから得られた個人情報を用いて、あるいはそれ等の個人情報の中から、所定の条件に応じた個人情報の選択を行って、サーバ2cに送信すべき個人情報のデータを作成する。この個人情報のデータ作成にあたり、それぞれの個人情報をデータにしてつなぎ合わせることも可能であるが、種別や値を全て含むとデータ量が増大してしまうので、予め個人情報のパターンを決めておき、割込の種類等に応じて、適したパターンと、

パターンに応じた個人情報を選択して、個人情報のデータを、パターン識別情報、パターンに応じた順番になったデータの順で組み合わせて作成すれば、データ量を削減することが可能になり、通信時間や処理を簡潔にできる。

【0381】その後、ステップ3126において、ステップ3122で作成したサービス情報要求信号と、ステップ3125で作成した個人情報データ等を組み合わせて、送信データ作成部130で、送信データを作成する。

【0382】ここで、上記のように、送信データ作成部130に、個人情報や、既に作成した個人情報の送信データを記憶しておき、これ等を個人情報データとして、ステップ3126で呼び出すようにすれば、ステップ3123～3125の処理を省いたり、あるいは、簡潔にすることが可能である。

【0383】このようにすれば、毎回、個人情報取得部105から個人情報を得るようにした場合に比べ、ソフトウェア処理を少なくすることができ、処理速度を向上させることが可能になり、また、処理を簡潔にすることが可能になる。

【0384】続くステップ3127では、通信部134において、移動通信を用いて、サーバ2cへの接続を行う。そして、ステップ3128において、接続が成功した場合にはステップ3129に移行し、接続に失敗した場合にはステップ3127に戻って、再びサーバ2cへの接続を試みる。

【0385】ここで、図24では、ステップ3127、3128で、サーバ2cへの接続が成功するまで再接続を繰り返すようにしたが、このようにすると、長時間サーバ2cへの接続が繰り返される場合があるため、たとえば、ステップ3127において、再接続回数をカウントし、所定回数再接続に失敗した場合には、処理を中断するようにしてもよい。

【0386】ステップ3128で接続に成功すると、ステップ3129に移行し、通信部134から、サーバ2cに上記の送信データを送信する。

【0387】なお、ここでは、通信データをなるべく正しく送信するために、データ受信後、受信側から、データを完全に受信できたことを示すデータ受信確認信号を送信するようにした。ステップ3130は、上記のデータ送信後、サーバ2cからこのデータ受信確認信号が送信されてくるのを待つもので、データ受信確認信号を受信するまで繰り返される。

【0388】ステップ3130でデータ受信確認信号を受信すれば、図24に示すフローが終了する。

【0389】ここで、図示しなかったが、所定の期間待っても、データ受信確認信号が受信できない場合には、ステップ3127に戻って、再接続をおこなってデータを再送信するか、あるいはデータの送信を中止するよう

にしてもよい。

【0390】図25は、図23に示すステップ3013のデータ受信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【0391】図25に示すフローは、通信部134がサーバ2c、ネットワーク6に接続された広告主の端末71～7n、据置型端末7a、あるいは外部サーバ7bからのデータを受信した場合に開始される。

【0392】初めに、ステップ3151で、通信部134で、サーバ2c等から送信されたデータを受信する。それ等のデータは、次のステップ3152で、受信データ解析部136で解析され、データの内容が識別される。

【0393】ステップ3153では、ステップ3152において、受信データに電話受信割込が含まれているかを判別する。上記のように、データ通信中にユーザに緊急の通信や電話でかかってきた場合には、通信データ中に電話受信割込データを挿入するようにしている。そして、データ受信中でも、この電話受信割込データを随時検出して、検出時には、遅れなく、ステップ3170の電話受信割込処理を実行するようになっている。この電話受信割込は、受信データ解析部136において、電話受信割込に関するデータが解析されると、割込要求のある通信の内容や優先度が検出される。

【0394】なお、ステップ3170の電話受信割込処理については、後述の図27で詳しく説明する。

【0395】ステップ3170を実行した後は、必要に応じて、サーバ2c等への再接続を行ってから（図示しない）、ステップ3151に戻って、データの通信を再開する。

【0396】一方、ステップ3153で電話受信割込が検出されなかった場合には、ブロック、あるいはパケット状になったデータのかたまりを受信した後、ステップ3154に移行し、データ受信完了判定を行う。

【0397】ステップ3154において、データ受信が完了していない、すなわち、未受信データのブロックがある場合には、ステップ3151に戻って、続きのデータを受信する。データ受信が完了している場合にはステップ3155に移行して、接続しているサーバ2c、広告主の端末71～7n、据置型情報端末7a、あるいは外部サーバ7bに、データ受信確認信号を送信し、その後、ステップ3136に移行する。

【0398】ステップ3156は、受信データに、PHSの基地局情報のような位置検出に使用可能な情報が含まれている場合にのみ実行され、受信データ解析部136において、通信データの中から位置検出情報を検出し、現在地情報取得部107でこれ等の情報を用いて演算を行い、移動体端末1aの現在地を求める。

【0399】ステップ3157、3158は、据置型情報端末7aなどの外部機器から通信により、個人情報の

データが送信された場合にのみ実行される。この個人情報は、たとえばユーザの趣味や、様々な好み、年齢や性別など、主に入力によって得られる個人情報であり、入力がより自由に行える、たとえば家庭のパーソナルコンピュータから入力を行って、通信を介して移動体端末1aにその情報を送信することで、ユーザの使い勝手を向上させたり、個人情報登録の自由度を向上させることが可能である。

【0400】ステップ3157では、受信データ解析部136において、このような個人情報のデータが検出されると、その内容を解析して、データの種類とその値や内容を取得し、ステップ3158で、それらをユーザ情報記憶部122や端末情報記憶部124に出力して記憶させる。

【0401】ステップ3159は、受信データ解析部136において、受信データの中から、ユーザからの要求に応じてサーバ2cから送信されたサービス情報に関するデータが検出された場合にのみ実行され、サービス情報のデータを解析し、その種類や内容、出力の仕方や出力を行う時刻などの情報を取得して、出力制御部144に出力する。

【0402】ステップ3160は、受信データ解析部136において、受信データの中から、広告情報が検出された場合に、広告情報のデータを解析し、その種類や内容、出力の仕方や出力を行う時刻などの情報を取得して、出力制御部144に出力する。

【0403】ステップ3161では、ステップ3160で得られた広告情報を、受信データ解析部136から広告情報記憶部142に出力して、一旦記憶させるものである。得られた全ての広告情報を、直ちに出力装置101から出力する場合には、本ステップは不要であるが、受信した広告情報の中からさらに選択を行って出力したり、定められたタイミングで出力したり、所定の条件が成立してから出力を行うような場合には、本ステップを実行する。

【0404】続くステップ3162では、出力制御部144において、ステップ3161で一旦記憶された広告情報の選択を行う。

【0405】ステップ3163では、出力制御部144において、入力されたサービス情報に関する内容から、画面や音声信号などの出力信号を生成し、出力装置138に出力するタイミングを判定する。たとえば、車内情報取得部111において、一定の速度以上で走行していることが検出された場合や、タイヤのスリップ率が所定の値を超えた場合など、危険な状況に有る場合には、サービス情報であっても出力を行わない配慮が必要である。ステップ3163で判定が不可（NG）である間は判定を繰り返し、可（OK）になると、ステップ3164に移行して、出力装置138にサービス情報を出力する。

【0406】なお、ステップ3163では、出力が可能になるまで処理を待つようにしたが、一旦あきらめて目的情報を記憶し、異なるタイミングで改めて出力する事もむろん可能である。

【0407】続くステップ3165では出力制御部144において、入力された広告情報に関する内容から、画面や音声信号などの出力信号を生成し、出力装置138に出力するタイミングを判定する。たとえば、車内情報取得部111において、一定の速度以上で走行していることが検出された場合や、タイヤのスリップ率が所定の値を超えているなどの危険な状況にある場合、あるいは、ユーザの操作によって広告情報の出力が制限又は停止されている場合には、出力を行わない。この広告情報を出力しない条件は、ユーザが必ずしもその広告情報を望んでいるとは限らないので、上記のサービス情報を出力しない条件よりも広く設定し、煩わしくならないようにするのがよい。

【0408】ステップ3165で判定が不可(NG)である間は判定を繰り返し、可(OK)になると、ステップ3166に移行する。

【0409】なお、ステップ3165では、出力が可能になるまで処理を待つようにしたが、出力が所定の期間不可の場合には、一旦中止して、別のタイミングで改めて出力するようにしたり、あるいは広告情報であるのでそのまま出力を行わない事もむろん可能である。

【0410】ステップ3166では、選択されて出力を行う広告情報に関して、その一部の情報が広告情報記憶部142に記憶されている場合にのみ行われ、たとえば画像情報などの読み出しが行われ、出力制御部144でこれ等と上記の広告情報とが合成されて、出力装置138への出力信号が生成される。

【0411】次のステップ3167では、ステップ3166までに作成された広告情報の出力データが出力制御部144から出力装置138に出力される。

【0412】続くステップ3168で、通信部134から端末状態部115に通信状態が出力されて、移動体端末1aに個人情報の一つとして取得されて、記憶される。この端末状態は、通信部1344や受信データ解析部136で検出されるもので、たとえば通信の平均速度や、通信誤り率などが該当する。

【0413】ステップ3168が終了すると、このフロー終了する。

【0414】図26は、図23に示すステップ3014の詳細広告情報要求割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【0415】出力装置138に出力された広告情報に関して、さらに詳細な情報が用意されており、たとえば、入力装置101の詳細情報表示ボタンを押すなどして、ユーザが、広告情報の詳細情報を要求する操作を行った場合に実行され、広告情報の詳細な情報を取得して出力

装置138に出力する処理である。

【0416】図26に示すフローは、ユーザが、既に出された広告情報に関する詳細な情報を要求する操作を行うと、開始される。すなわち、ユーザの入力装置101の操作に応じて、入力制御部103がその信号を検出し、要求認識部132において、その信号からユーザが詳細広告情報を要求していることが検出されて、開始される。そして、要求の内容や、対象の広告情報の登録番号などを通信部134に出力する。また、入力制御部103で検出された信号は、出力制御部144にも出力される。

【0417】ステップ3181では、出力制御部144において、上記のようにユーザの操作内容を示す信号が入力され、これに基づいて広告情報記憶部142に記憶された広告情報を検索し、詳細広告情報が既に受信されて広告情報記憶部142に記憶されている場合には、これを取り出して、出力装置138に出力する。

【0418】その後、ステップ3182に進み、詳細広告情報が全て受信されているか否かをチェックする。このステップ3182では、ステップ3181で検索した広告情報に関して、広告情報記憶部142の内容を検索して、さらに詳細な、あるいは他の情報が存在するか否かを調べる。そして、そのような情報が存在し、且つそれ等が広告情報記憶部142に取り込まれていない場合に、未送信データありとしてステップ3183に移行する。一方、全ての情報が取り込まれて記憶されている場合には、それ等を出力した後、このフローを終了する。

【0419】ステップ3183に移行した場合には、送信データ作成部130において、詳細情報を要求する広告情報の識別、および要求する詳細情報の種類などを含む詳細広告情報要求信号を作成し、通信部134を介してサーバ2cに送信する。

【0420】その後、サーバ2cから要求した詳細広告情報を受信すると、ステップ3184に移行して、図25に示したデータ受信割込処理を行って、詳細広告情報を取得し、出力装置138に出力した後、このフローを終了する。

【0421】図27は、図23に示すステップ3014の電話受信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【0422】図27に示す処理は、図25で説明したように、受信データ解析部136において、通信部134で受信した電話受信割込データに基づいて、電話等を割り込ませて接続し、その通信が終了した後に、もとの通信を再開させるものである。

【0423】図27に示すフローは、通信部134が、電話受信割込データを検出することで開始される。

【0424】ステップ3201では、通信部134は、現在、通信中であるか否かを調べる。通信中でない場合には、即電話等の受信が可能であるので、ステップ32

12に移行し、割込の通信が電話の場合には受話器（不図示）に信号を出力して、たとえばベルをならすなどしてユーザに電話の受信を知らせる。

【0425】一方、ステップ3201で、通信部134が通信中であった場合には、ステップ3202に移行し、通信部134は、割り込む通信の優先度と、現在通信中の通信の優先度とを比較する。そして、現在の通信の優先度が高いか、あるいは同等の場合には、ステップ3211に移行して、現在の通信が終了するまで割り込む通信の接続を行わず、現在の通信が終了後、ステップ3212に移行して、待機中の通信や電話を開始する。

【0426】ステップ3212を実行した場合には、ステップ3213に移行し、電話や通信の終了を待ってから、このフローを終了する。

【0427】また、ステップ3202で、現在通信中の通信の優先度が、割り込む通信の優先度に比べて低い場合、ステップ3203に移行し、接続中の相手機器に対して通信中断信号を送信して、現在通信中の通信を一旦中断する。そして、割り込む通信を受け付けたり、あるいは、電話の場合には受話器（不図示）に信号を出力して、ユーザに受信を知らせる。

【0428】その後、ステップ3206で通信、あるいは電話の使用が終了するまで待ち、終了してからステップ3207に移行して、中断している通信の相手先と再接続する。そして、ステップ3208で、通信再開信号を送信し、ステップ3209でデータ通信を行って中断させた通信を完了させた後、このフローを終了する。

【0429】なお、図27に示す通信割込処理において、ステップ3203で通信中断信号を送信するより前に行った通信内容をそのまま保持し、ステップ3207～ステップ3209で中断した通信を再開する際に、続きのデータを通信するようにすれば、割込以前の通信内容を無駄にすることがなく、他の通信の割込による通信効率の悪化を防ぐことができる。

【0430】次に、図10に示すサーバ2cの詳細な処理の流れについて説明する。

【0431】図28は、図10に示すサーバ2cの詳細な処理の流れを説明するためのフロー図である。

【0432】図18に示すフローは、サーバ2cの電源が投入されると開始される。

【0433】初めに、ステップ4231において、初期処理を行う。この初期処理では、通信部201の初期化などを行う。

【0434】その後、ステップ4232で、通信部201は、割込を許可して、後述のステップ4240の割込処理に対応する割込信号が入力された際に、割込を受け付けて、これらの処理が実行できるようにして、ステップ4233に進む。

【0435】ステップ4233では、通過時刻設定部211は、タイマ（不図示）の値を読み込んで時間や時刻

に関する情報を得る。

【0436】次に、ステップ4234では、通過地点推定部209において、移動体端末1aから送信された、移動体端末1aの個人情報（現在地、ナビゲーション情報）および地図記憶部207に記憶された地図情報等を用いて、ユーザの通り道、すなわち通過地点を推定する。

【0437】次いでステップ4235で、通過時刻推定部211において、ステップ209で推定した通過地点をユーザが通過する時刻を、上記のナビゲーション情報や、地図情報、あるいは渋滞情報を用いて算出する。

【0438】なお、ステップ4234やステップ4235の推定処理は、繰り返し行われるものであり、常に更新される。この通過地点の推定情報は、広告情報の選択や、広告情報を送信タイミングを決定するのに用いられる。このようにすることで、ユーザの行き先に応じて、適した広告情報を前もって選択し、ユーザに現在地付近ばかりでなく、先の広告情報を提供して、ユーザに安心感を与え、予約などのサービスを可能にすることができる。

【0439】また、移動体通信等が使用不可能な地域をユーザが通過することを考慮して、広告情報を早めに移動体端末1aに送信することで、通信エリアによる広告情報提供の不具合を解決することが可能である。

【0440】さらに、通過時刻の推定情報は、広告情報を選択する際、ユーザの到達可能時刻に応じてその広告情報を選択するか否かの判断に用いられる。たとえば、施設に関する広告情報の場合、営業時間内に到達不可能な施設の広告情報を送信しても意味がないため、推定通過時刻、または推定到達時間が決められた条件内に入っている広告情報のみを選択する。

【0441】ステップ4236では、広告情報送信タイミング決定部214において、選択広告情報一時記憶部216に記憶されている広告情報の検索を行い、これ等の中で、移動体端末1aに送信するタイミングとなっていたり、送信するための条件が満たされていた場合（たとえば、ユーザが指定した位置、地域に到達している場合など）に、ステップ4237に移行して、選択広告情報一時記憶部216に記憶された内容呼び出して、送信データ作成部220で他の送信情報と合わせて送信データを作成し、通信部201を介して移動体端末1aに送信する。その後、ステップ4238に移行する。

【0442】ステップ4236で、送信タイミングになった広告情報がない場合には、ステップ4237を行わずにステップ4238に移行する。

【0443】ステップ4238では、各ユーザ毎に、前回のフロー処理で行った個人情報送信の時刻などを基準にして、個人情報の更新が必要か否かの判断を行う。

【0444】サーバ2cは、各ユーザの現在地情報を用いて、付近の広告情報を選択したり、あるいは、これと

ナビゲーション情報とを組み合わせ、ユーザの通る経路や、到達推定時刻を推定したり、または、ユーザの使用する自動車の走行状況や、ユーザの状態などの様々な個人情報を用いて、的確な広告情報の選択を行うようにしている。したがって、これ等の個人情報が古くなった場合、情報の信頼性が低下し、かえって誤った広告情報を選択してしまうおそれがある。

【0445】そこで、サーバ2cは、このステップ4238で、広告情報選択部206において、個人情報判別部205で判別された各ユーザの個人情報が所定時間経過した場合に、ステップ4239に移行して、送信データ作成部2202で個人情報要求信号を生成して、通信部201を介して移動体端末1aに送信している。その後、ステップ4233に戻って、ステップ4233、4239の処理を、サーバ2cが停止するまで繰り返し実行する。

【0446】また、ステップ4238で、個人情報が上記の条件に当てはまらない場合には、ステップ4239を実行せずに、ステップ4233に戻る。

【0447】ステップ4233～ステップ4239が繰り返し実行されている場合に、通信部201でデータを受信した場合、ステップ4240のデータ受信割込処理が実行され、データを受信して解析し、それぞれのデータに応じた処理が行われる。このデータ受信割込処理に関しては図29で詳細に説明する。

【0448】図29は、図28に示すステップ4240のデータ受信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【0449】図19に示すフローは、通信部201に、移動体端末1aや、据置型情報端末7a、外部サーバ7b、あるいは広告主の端末71～7nからデータを受信した場合に開始される。

【0450】ステップ4251では、通信部201で、ブロック、あるいはパケット状になったデータのかたまりを受信し、ステップ4252では、受信データ解析部203により、受信データを解析する。その後、ステップ4253に移行し、受信データ解析部203により、今回通信されるべき全てのブロック、あるいはパケットデータを受信したか否かのデータ受信完了判定を行う。

【0451】ステップ4253で、全てのデータが受信済みの場合には、ステップ4254に移行し、未受信データがある場合には、ステップ4251に戻って、データの受信を続ける。

【0452】ここで、ステップ4251のデータ受信及びステップ4252のデータ解析は、同時に、並列処理することもできる。この場合、はデータは随時受信して、1ブロック、あるいは1パケット分のデータが得られた時点で、受信データ解析部203でそのデータを受け取って、データを解析するようにすればよい。

【0453】ステップ4254では、サーバ2cが全て

のデータを受信したことを、移動体端末1aなどに知らせるために、通信部201から、移動体端末1aにデータ受信終了確認信号を送信する。

【0454】このように、移動体端末1a側、サーバ2c側で、データ受信の確認信号を送信することで、確実に相手に情報を送信することができ、特に、移動体のように通信の不安定な相手に対して広告情報を送信するような場合にも、相手に間違いなく情報が送られたことが分かる。このため、広告情報の送信に応じて、広告主から広告料を徴収する際にも、広告主はその実績をきちんと把握することができる。

【0455】次のステップ4255では、受信データ解析部203で解析された受信データに、外部サーバ7bや据置型情報端末7aなどから送信された個人情報が含まれていたか否かを判定し、含まれていた場合（Yes）にはステップ4276に移行して、個人情報記憶部271に新たな個人情報を追加したり、あるいは記憶されている個人情報を更新する。その後、このフローを終了する。

【0456】一方、ステップ4255でNoの場合には、ステップ4256に移行して、受信データ解析部203で解析された受信データに、広告情報記憶部213に記憶すべき新規な広告情報や、広告情報の更新情報があるか否かを判別する。そして、あった場合（Yes）にはステップ4277に移行して、広告情報記憶部213に新たな広告情報を追加したり、あるいは記憶されている広告情報を更新する。その後、このフローを終了する。

【0457】ステップ4256でNoの場合には、ステップ4257に移行し、受信データ解析部203で解析された受信データに、移動体端末1aから送信された広告情報の詳細情報要求信号があるか否かを判別する。その結果、あった場合（Yes）には、受信データ解析部203で詳細を要求された広告情報の識別情報などを一緒に検出して、ステップ4278に移行する。

【0458】ステップ4278では、広告情報選択部206は、検出された広告情報の識別情報などに基づいて、広告情報記憶部213から、要求された広告情報の詳細情報を検出する。

【0459】なお、広告情報の詳細情報が選択広告情報一時記憶部216に記憶されている場合には、選択広告情報一時記憶部216から要求された広告情報の詳細情報を検出するようにしてもよい。

【0460】次にステップ4279に移行して、検索された広告情報の詳細情報が、リンク情報によって表現されていた場合には、外部サーバ7bにリンク先の広告情報を要求する信号を出力し、次のステップ4280でそのリンク先の広告情報を受信する。

【0461】次のステップ4281では、ステップ4278やステップ4280で得られた広告情報の詳細情報

を、送信データ作成部220で、あらかじめ決められた手順にしたがって連結し、送信データを作成する。

【0462】そして、ステップ4282で、通信部201を介して、移動体端末1aにデータを送信し、その後、このフローを終了する。

【0463】このデータ送信処理に関しては、後述の図30で説明する。

【0464】ところで、ステップ4257の判別がNoであった場合、すなわち、受信データに、広告情報の詳細情報要求信号がなかった場合には、ステップ4258に移行して、受信データ解析部203で解析された受信データに、移動体端末1aから送信されたサービス情報の要求信号があるか否かを判別する。

【0465】サービス情報の要求信号があった場合には、受信データ解析部203からサービス情報取得部219に、受信データから得られたサービス情報の種類や識別情報などが送信される。そして、ステップ4258において、サービス情報取得部219は、サービス情報記憶部218から要求されたサービス情報を検索し、送信データ作成部220に出力する。

【0466】なお、ステップ4258でのサービス情報の取得は、従来からある情報提供サービスで用いられる構成、および方法を用いればよい。

【0467】ステップ4258で、サービス情報がない場合（No）は、ステップ4259を行わずにステップ4260に移行する。

【0468】ステップ4260では、受信データ解析部203での受信データの解析によって検出された個人情報を、個人情報判別部205に出力して、さらに詳しく解析し、その受信データのパターンや個人情報の種類などを識別する。すなわち、移動体端末1aの動作説明で述べたように、個人情報には、ユーザや移動体端末1aの識別を示す識別情報に加え、位置情報、ナビゲーション情報、車内情報、ユーザ情報などの様々な情報が含まれており、また、これ等の個人情報は、移動体端末1aからサーバ2cに、あらかじめ決められた所定のパターンで送信したり、あるいは、その種類を示すパラメータを付加して送信するようになっており、個人情報判別部205で、そのパターンや個人情報の種類を示すパラメータを認識して、個人情報のデータを識別するようになっている。

【0469】次のステップ4261では、個人情報判別部205は、ステップ4260で認識された、ユーザや移動体端末1aの識別を示す識別情報を用いて、個人情報記憶部271に記憶されている個人情報を検索して、識別情報に対応するユーザまたは移動体端末1aについて、あらかじめサーバ2cに記憶されている個人情報を取得する。

【0470】このようにして、移動体端末1aから送信される個人情報に、より多くの情報を付加することが可

能となり、通信料をいわずに増大させることなく、サーバ2cにおいて、詳細で多様な個人情報を得ることができる。

【0471】次に、ステップ4262に移行して、得られた個人情報の一部、あるいは全部が、個人情報一時記憶部272に記憶される。このように、個人情報を一時記憶しておくことで、移動体端末1aから個人情報を受信した時以外でも、自由なタイミングで、個人情報を用いた広告情報の選択を行うことができる。したがって、移動体端末1aへの広告情報の送信をある特定のタイミングで行いたいような場合に、適したタイミングをサーバ2c側で決定して、送信することが可能となり、より一層宣伝効果の高い広告情報サービスが実現できる。広告情報受信時に、直ちに個人情報を用いて広告情報を選択するような場合には、このステップ4262は不要となる。

【0472】次にステップ4263は、ステップ4260で識別された個人情報に、ナビゲーション情報が含まれていた場合に実行され、個人情報を送信した移動体端末1aについて記憶されているナビゲーション情報を更新する。

【0473】上記のように、ナビゲーション情報は、ユーザの通過地点や、任意の場所の通過時刻、あるいは到達時刻を推定するのに用いられ、ナビゲーション情報を受信した場合には、本ステップによって、通過地点推定部209や通過時刻推定部211で用いるナビゲーション情報が更新される。

【0474】その後、ステップ4264では、タイマ（不図示）で計測された現在時刻を読み込み、ステップ4265で、通過地点推定部209、通過時刻推定部211により、上記のナビゲーション情報を基に、移動体端末1aの通過地点、および任意の地点の通過時刻、または到達時刻を推定する。

【0475】さらに、ステップ4266に進み、選択情報優先度呼び出しを行う。この選択情報優先度は、広告情報の選択を行う際に、どの項目を重視して選択を行うかを定めたものであり、たとえばユーザによって特定のジャンルの広告情報に高い関心を持っているような場合に、その情報を選択情報優先度として、個人情報記憶部271に記憶しておき、広告情報の選択時に呼び出して用いる。

【0476】このようにすることで、ユーザの関心によりマッチした広告情報を選択して提供することが可能となり、ひいては宣伝効果を高めることが可能となる。

【0477】続くステップ4267では、それまでのステップで取得された個人情報や選択情報優先度などを用いて、広告情報選択部206により、広告情報記憶部213から広告情報を選択し、選択広告情報一時記憶部216、および広告情報送信タイミング決定部214に出力する。

【0478】次のステップ4268では、広告情報送信タイミング決定部214により、ステップ4267で選択された広告情報を移動体端末1aに送信するタイミングを決定する。

【0479】広告によっては特定の時刻に宣伝を行いたいものもある。このような場合に、移動体端末1aへの送信のタイミングを限定すると共に、選択された広告情報を限定された時刻帯まで選択広告情報一時記憶部216に保持し、設定された時刻になったときに、当該広告情報を移動体端末1aに送信するようなくみが必要である。ステップ4268は、そのタイミングを決定する処理であって、決定された移動体端末1aへの送信タイミングは、選択広告情報一時記憶部216に、当該選択された広告情報と共に、あるいはリンクされて記憶される。

【0480】図28で説明したように、選択広告情報一時記憶部216に記憶された広告情報は、その送信タイミングを常にチェックされ（ステップ4236）、好適なタイミングで、移動体端末1aに送信される。

【0481】続くステップ4269では、上述したように、選択された広告情報、およびその送信タイミングが、選択広告情報一時記憶部216に一時記憶される。

【0482】ステップ4270は、図28に示すステップ4226の処理に相当するもので、広告情報送信タイミング判別部217により、選択された広告情報の送信タイミングをチェックして、送信タイミングが、即送信するように設定されているものや、すでに送信タイミングを過ぎたものを検出する。

【0483】そして、ステップ4271において、直ちに送信すべき広告情報が検出された場合（Yes）には、そのデータを送信データ作成部220に出力し、ステップ4272で、送信データ作成部220により、広告情報を含んだ送信データを作成し、ステップ4273に移行する。

【0484】ステップ4273では、広告情報を送信するか否かをあらわす広告情報送信フラグを見て、Onになっていた場合にはステップ4274に移行して、送信データを通信部201から、移動体端末1aに送信し、Offになっていた場合には、ステップ4274を行わずにこのフローを処理を終了する。

【0485】この、広告情報送信フラグは、移動体端末1aの入力装置101を介してユーザが設定したり、あるいは、車内情報によって検出された移動体の走行状態などに応じて、移動体端末1aやサーバ2cでフラグを設定するもので、このようなフラグを設けることにより、ユーザに対して強制的に広告情報を送信することでユーザが煩わしさを感じたり、あるいは走行状況に応じて、広告の送信を制御することができる。

【0486】このため、たとえば危険な走行状態に、無神経に広告情報を出力することがなくなり、自動車の運

転などにおける広告情報提供に伴う危険性を削減することができる。

【0487】一方、ステップ4271で、Noの場合、すなわち送信すべき広告情報が検出されなかった場合、ここでは、送信のための処理は不要であるので、このフローを終了する。

【0488】図30は、図29に示すステップ4274およびステップ4282のデータ送信処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。通信部201が移動体端末1aにデータを送信する際の処理の内容を詳しく示したものである。

【0489】図30に示すフローは、先ず、ステップ4301において、送信データ作成部220により、入力された送信情報に関するデータを用いて、所定の処理を行って送信データを作成し、ステップ4302に進む。

【0490】ステップ4302では、通信部201から移動体端末1などの通信相手に接続を行い、続くステップ4303で、接続に成功すれば（Yes）、ステップ4304に進む。

【0491】一方、ステップ4303において、通信回線が不安定であったり、通信相手が他の機器と通信中である等して接続に失敗した場合には、ステップ4302に戻って再び接続を行う。

【0492】なお、図30では、接続が成功するまで繰り返し接続処理を行うようにしているが、所定回数繰り返しても接続に成功しない場合には、処理を終了したり、あるいは、所定時間待ってから、再度接続を行うようにしてもよい。

【0493】また、図30では、データ作成の後、改めて通信相手に接続を行ってデータを送信するようにしたが、ユーザが個人情報を送信するために接続を行った場合で、広告情報を当該ユーザに直ちに送信するような場合には、ユーザからの接続状態をそのまま維持して、すなわち、ステップ4302、4303を行わずに、ステップ4304以降のデータ送信の処理を行ってもよい。

【0494】ステップ4304では、送信データ作成部220で作成された送信データを、通信部201を介して通信相手に送信する。

【0495】その後、通信相手から全てのデータを正常に受信できたことを示すデータ受信確認信号を受信すると、このフローを終了する。

【0496】また、ステップ4305で、全てのデータを送信したにも関わらず、データ受信確認信号が受信できなかった場合には、ステップ4304に戻って、再度データの送信を行う。

【0497】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、より高い広告の効果を期待することが可能になり、広告主をより多く集めることが可能となる。またユーザにとっても、近くに位置する広告主の情報が得られるため、

従来の情報サービスに比べて一層利用価値が高い、移動に伴ったリアルタイムな広告情報を得ることができるので、送信されてくる広告情報に着目するようになる。

【0498】したがって、これらの相乗効果によって、本発明を用いた情報サービス事業では、より多くの広告料収入を得ることができ、ひいては、より安い料金でユーザに情報を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態の情報提供システムを説明するための概略構成図である。

【図2】図1に示す移動体端末の概略ブロック図である。

【図3】図1に示す自動車や自動車の運転者に取り付けられた、車内情報や運転者情報を検出するセンサ等の一例を示す図である。

【図4】図1に示すサーバの概略ブロック図である。

【図5】図4に示す広告リンク情報記憶部に格納された特性情報の一例を示す図である。

【図6】図1に示す情報提供システムにおいて、移動体端末が広告情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【図7】図1に示す情報提供システムにおいて、移動体端末1がサービス情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【図8】図2に示す移動体端末での、サービス情報及び広告情報の表示例を示す図である。

【図9】図2に示す移動体端末での、サービス情報及び広告情報の他の表示例を示す図である。

【図10】図1に示すサーバの変形例を示す図である。

【図11】図1に示す移動体端末の変形例を示す図である。

【図12】図11に示す移動体端末での広告情報の表示例を示す図である。

【図13】図11に示す移動体端末での広告情報の他の表示例を示す図である。

【図14】図14は、イベントが検出された場合における、図11に示す移動体端末での広告情報の表示例を示す図である。

【図15】本発明の第二実施形態の情報提供システムを説明するための概略構成図である。

【図16】図15に示す移動体端末の概略ブロック図である。

【図17】図15に示すサーバの概略ブロック図である。

【図18】図15に示す情報提供システムにおいて、移動体端末1bが広告情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【図19】図15に示すサーバの変形例を示す図である。

【図20】図19に示すサーバと図16に示す移動体端

末とからなる情報提供システムにおいて、移動体端末が広告情報を取得するまでの基本的な流れを説明するためのフロー図である。

【図21】本発明の各実施形態で説明した移動体端末のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図22】本発明の各実施形態で説明したサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図23】図11に示す移動体端末の詳細な処理の流れを示すフロー図である。

【図24】図23に示すステップ3012の個人情報送信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【図25】図23に示すステップ3013のデータ受信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【図26】図23に示すステップ3014の詳細広告情報要求割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【図27】図23に示すステップ3014の電話受信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【図28】図10に示すサーバ2cの詳細な処理の流れを説明するためのフロー図である。

【図29】図28に示すステップ4240のデータ受信割込処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【図30】図29に示すステップ4274およびステップ4282のデータ送信処理の詳細な流れを説明するためのフロー図である。

【符号の説明】

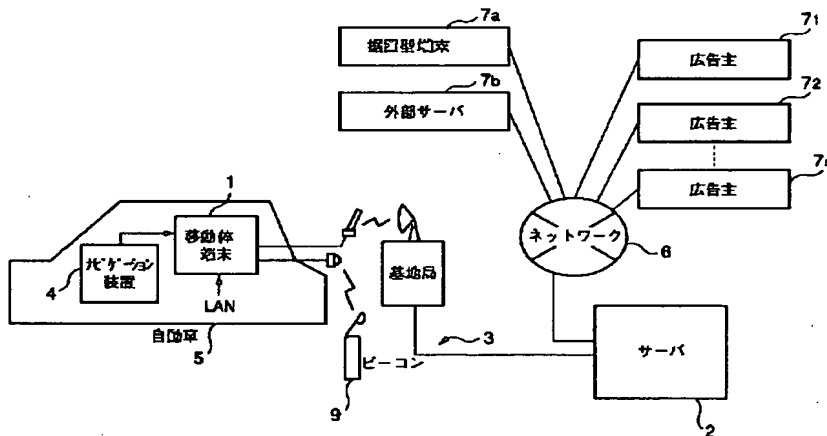
- 1 移動体端末
- 2 サーバ
- 3 移動体通信回線
- 4 ナビゲーション装置
- 5 自動車
- 6 ネットワーク
- 7 1～7N 広告主の端末
- 7a 据え置き型情報端末
- 7b 外部サーバ
- 8 無線
- 9 ビーコン
- 101、178 入力装置
- 103 入力制御部
- 105 個人情報取得部
- 107 現在地情報取得部
- 109 ナビゲーション情報取得部
- 111 車内情報取得部
- 113 運転者情報取得部
- 115 端末情報取得部
- 118、176 ビーコン受信機
- 120 電源

122 ユーザ情報記憶部
 124 端末情報記憶部
 126 イベント検出部
 128 個人情報作成部
 130、220、220a 送信データ作成部
 132 要求認識部
 134、201、175、181、273 通信部
 136、203 受信データ解析部
 138、177 出力装置
 140、218 サービス情報記憶部
 142、213 広告情報記憶部
 144 出力制御部
 150、207 地図記憶部
 151 現在地測定部
 152 経路計算部
 153 経路誘導部
 154 地図描画領域設定部
 160、174 受信機
 161、206、206a 広告情報選択部
 171 ナビゲーション部
 172、561、271 タイマ

173、272 カウンタ
 179、274 メモリ
 180、275 コントローラ
 205 個人情報判別部
 209 通過地点推定部
 211 通過時刻予測部
 214、214a 広告情報送信タイミング決定部
 215 広告リンク情報記憶部
 216 選択広告情報一時記憶部
 217 広告情報送信タイミング判定部
 219 サービス情報取得部
 221 送信回数カウンタ
 222 料金演算部
 250 送信機
 251、272 個人情報一時記憶部
 271 個人情報記憶部
 500 車内LAN
 501～515 センサ
 551～554 制御ユニット
 560 整備状況記憶部

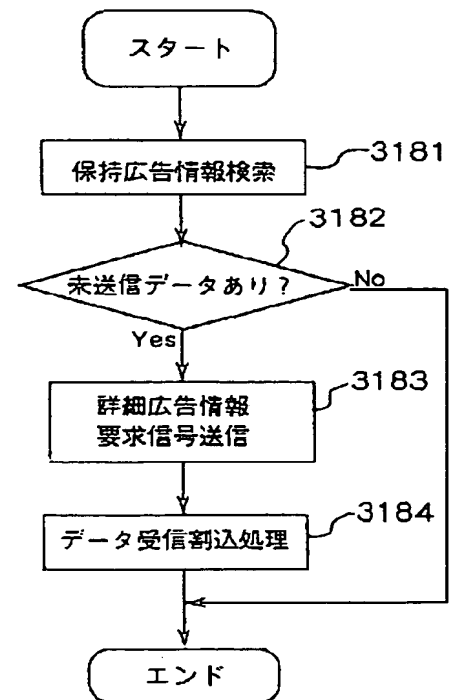
【図1】

図 1



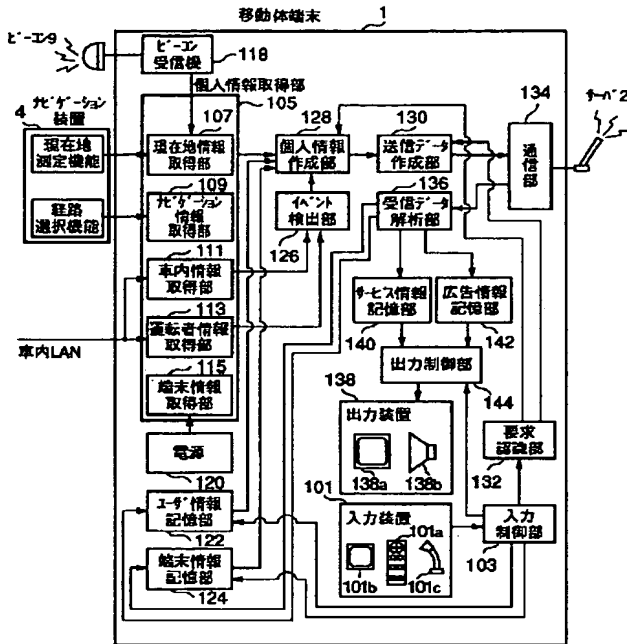
【図26】

図26



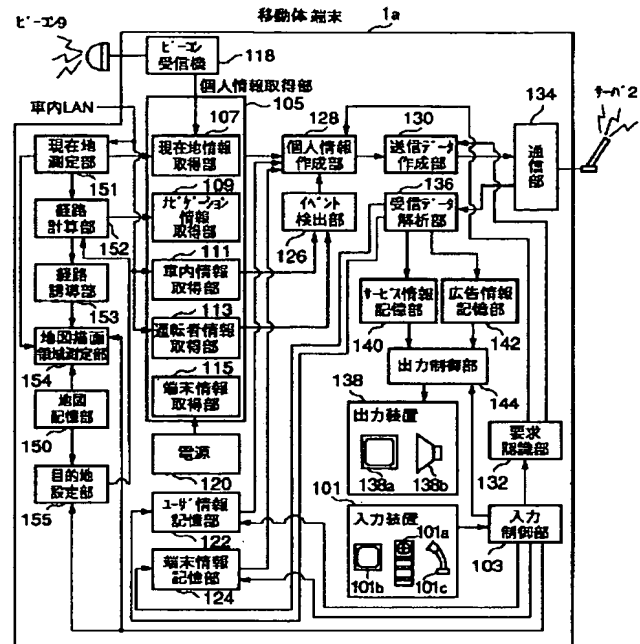
【図 2】

図 2



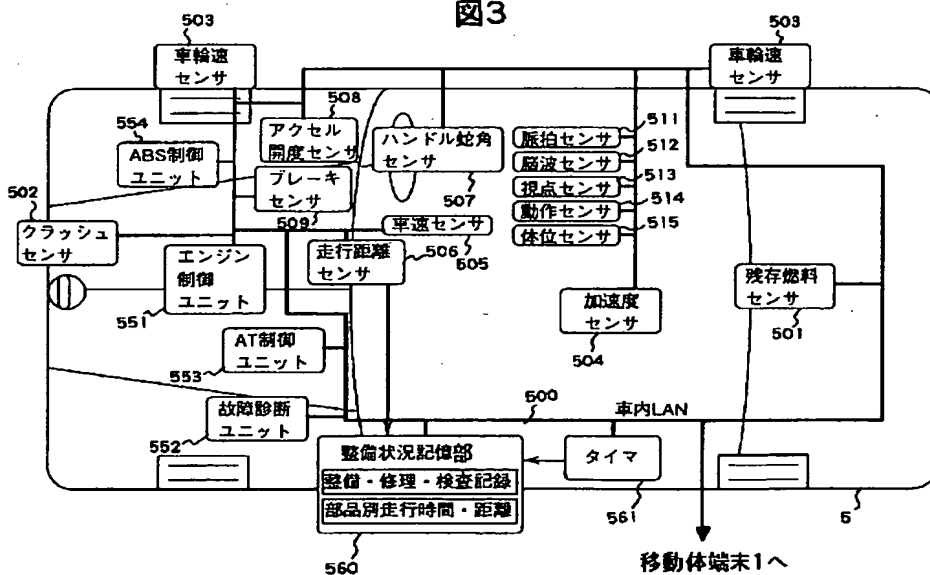
【図 11】

図 11



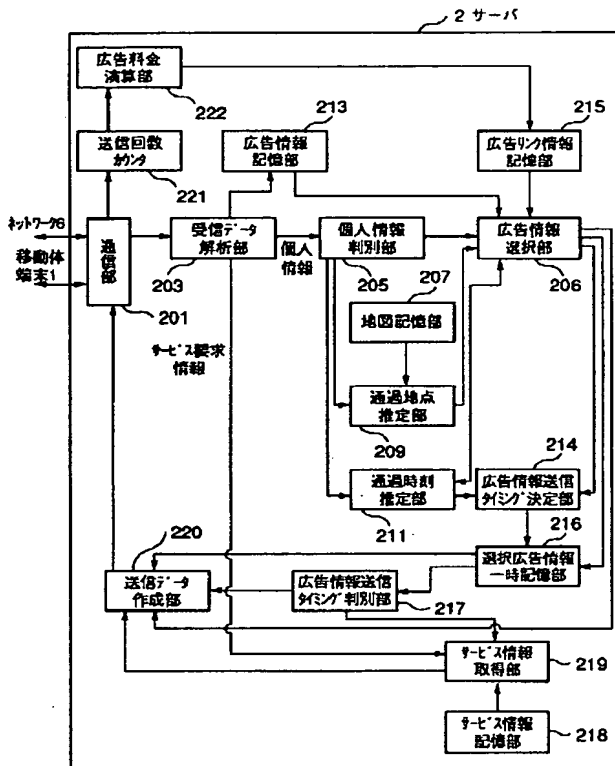
【図 3】

図 3



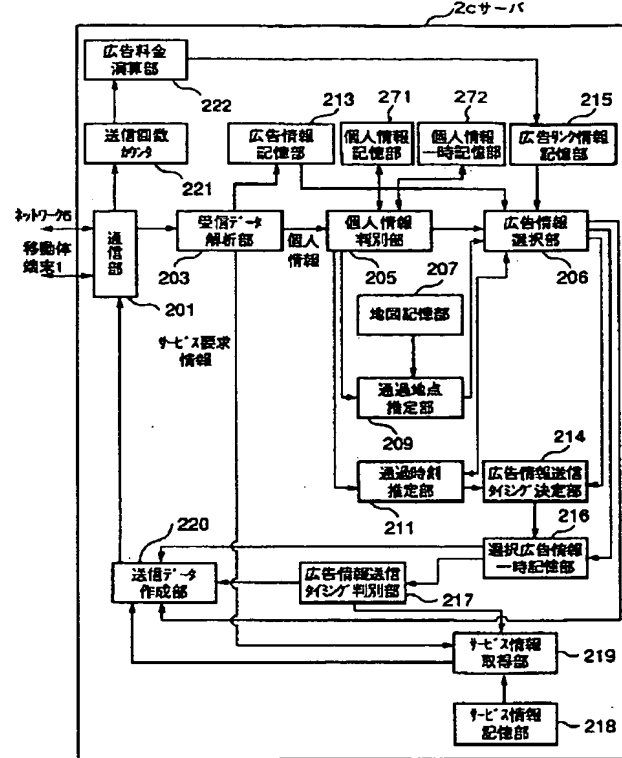
【図4】

図 4



【図10】

図10



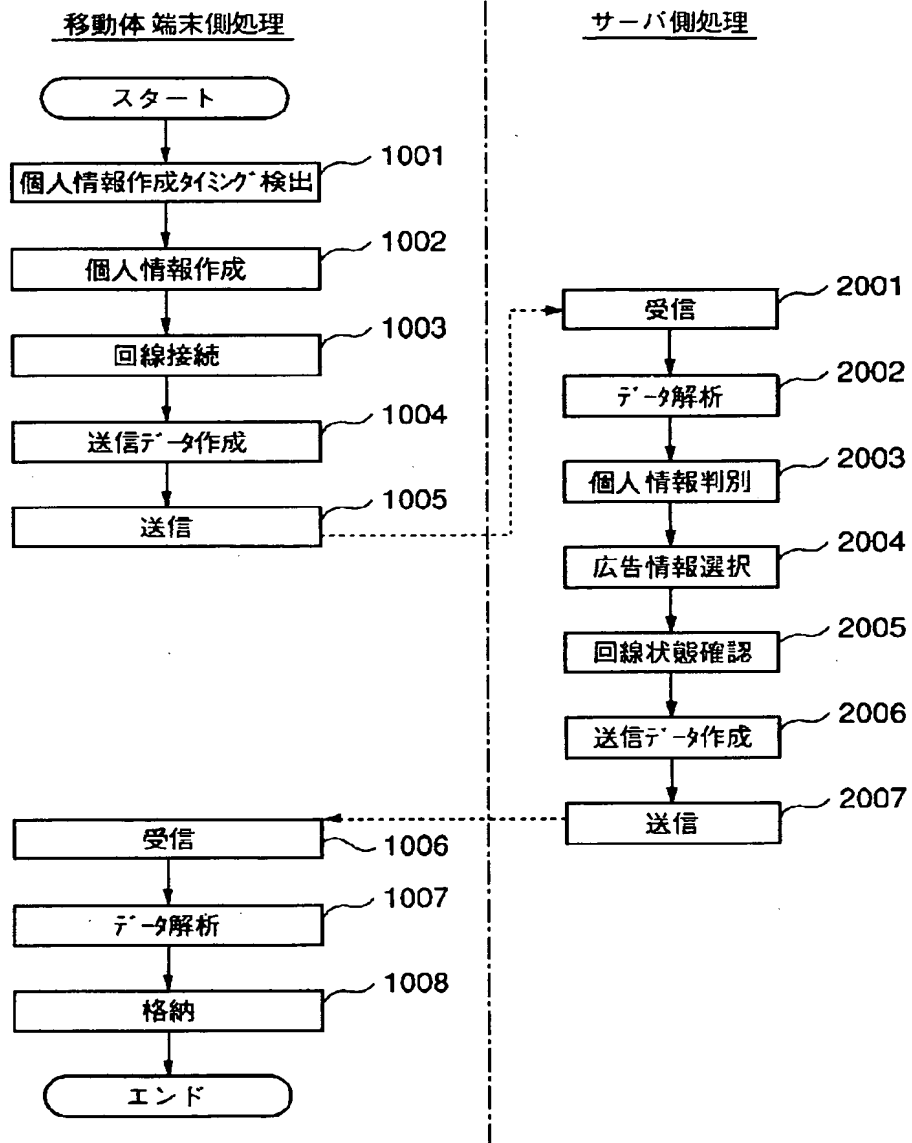
【図5】

図5

801	802	803a	803b	803	803c	803d	804	805	806	807	808
識別番号	サービス種類	宣伝範囲	宣伝時刻	車種	ユーザ年齢	端末の使用状況	所在地	広告情報ファイル	広告リンク情報	送信回数	
1	ガソリンスタンド	20km圏内	10:00~20:00	—	—	自動車内	128,263	001.	ab.co.jp.003.html	101	
2	ガソリンスタンド	30分圏内	—	—	—	自動車内	122,303	002.	cd.co.jp.001.html	84	
3	駐車場	30分圏内	—	—	—	自動車内	95,633	003.		308	
4	駐車場	10km圏内	9:00~19:00	全長5m未満	—	自動車内	218,63	004.	gh.co.jp.003.html	199	
5	修理施設	30km圏内	—	—	—	自動車内	398,765	005.	—	9	
6	レストラン	—	7:00~22:00	—	50才以下	—	122,303	006.	kl.co.jp.230.html	599	
7	レストラン	(80,256)から40分圏内	—	—	—	—	100,263	007.	mn.or.jp.lov.html	23	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
99	テーマパーク	—	—	—	—	—	128,534	099.	zz.co.jp.003.html	82	

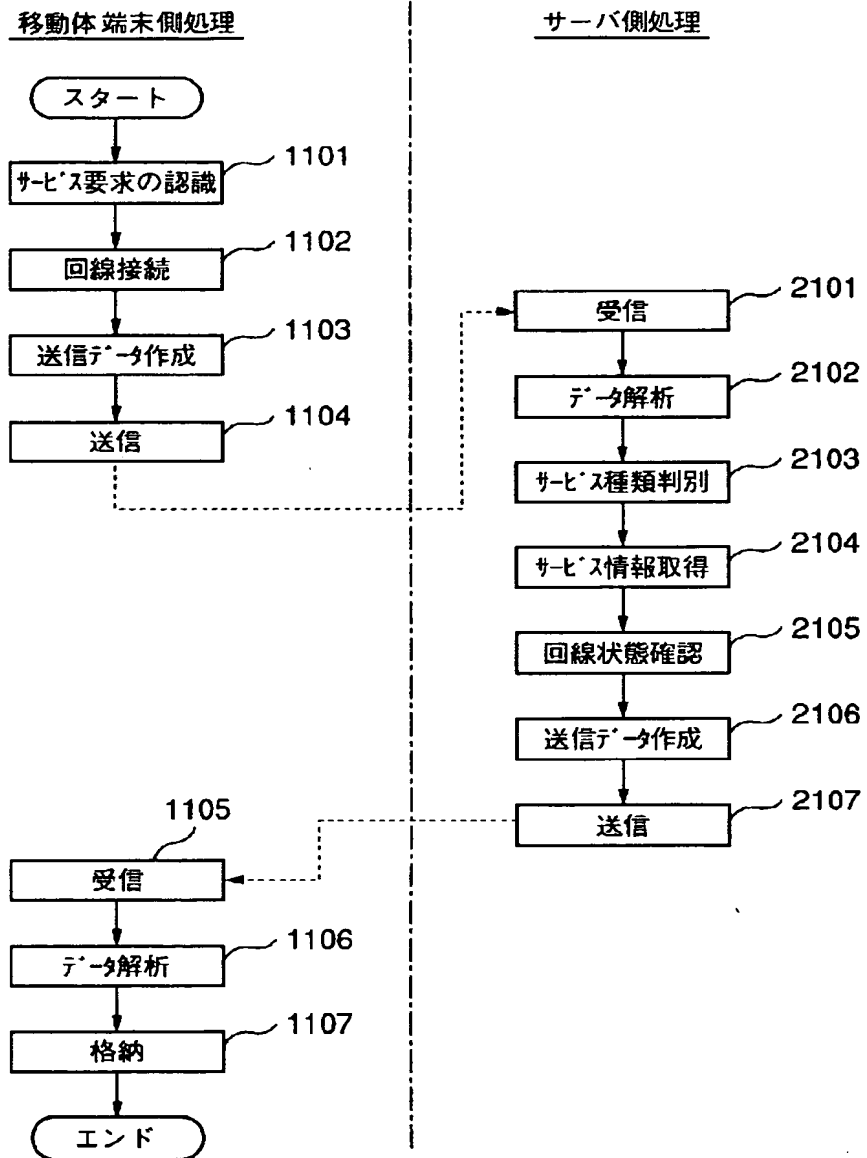
【図 6】

図 6



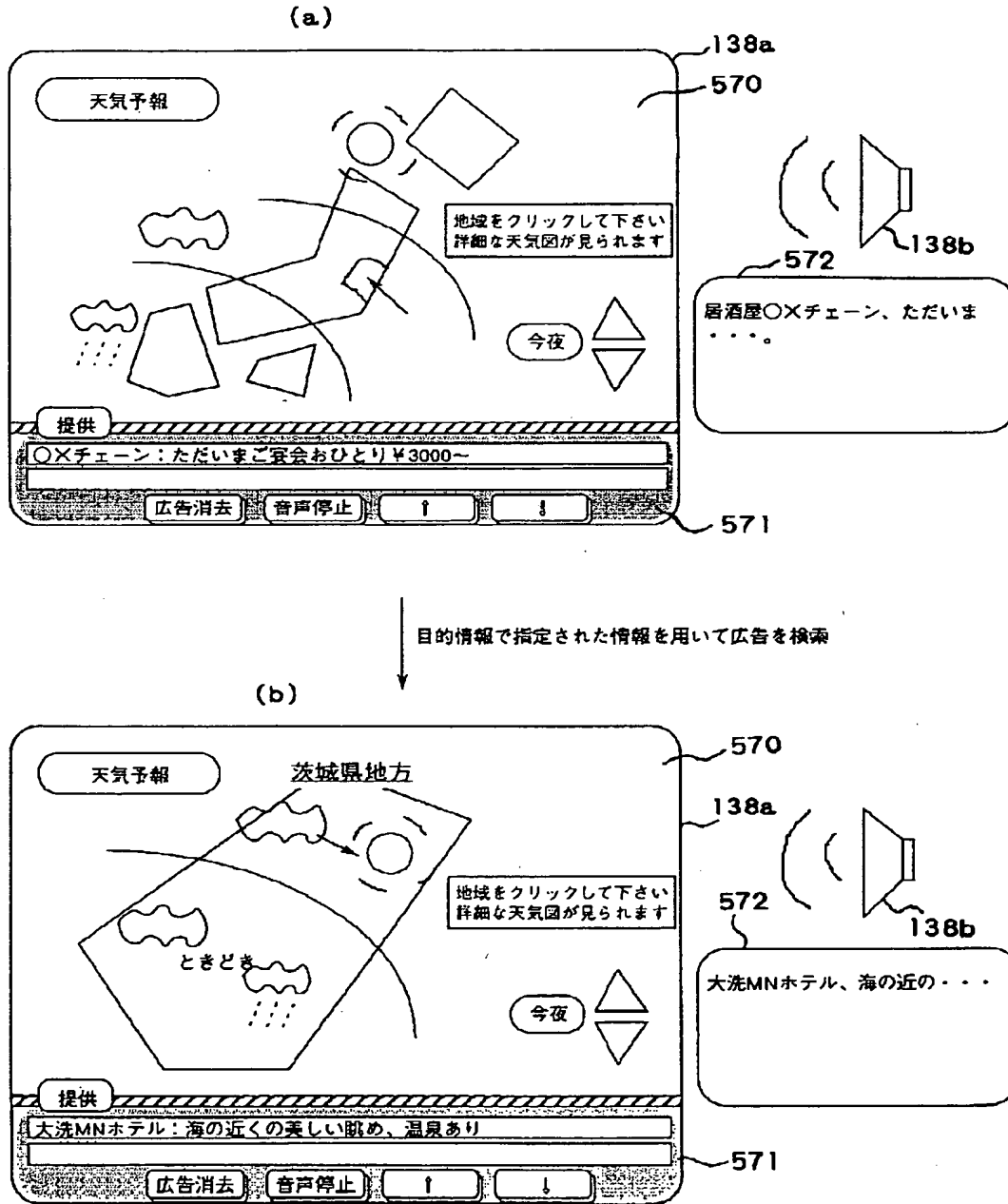
【図7】

図 7



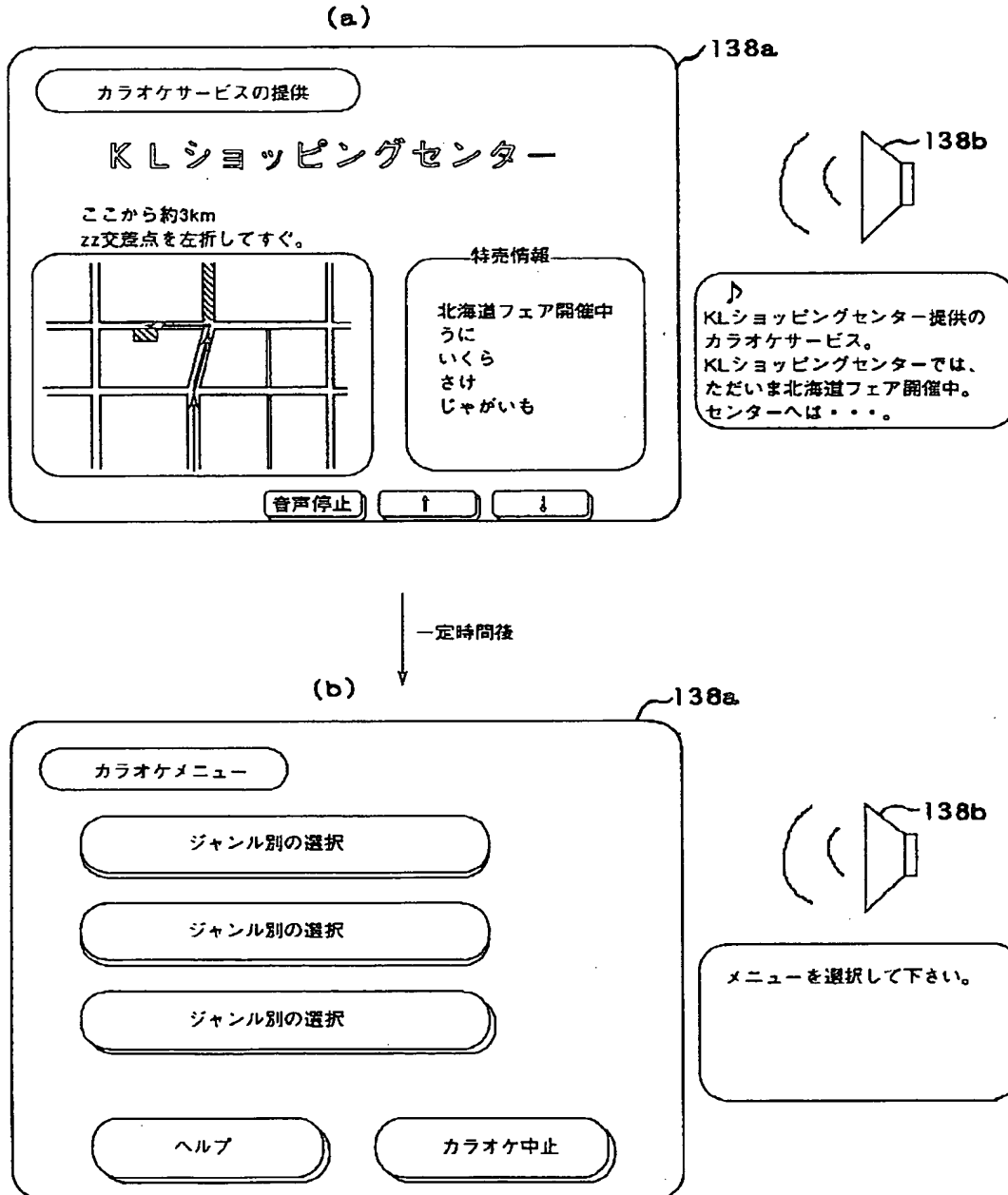
【図8】

図8



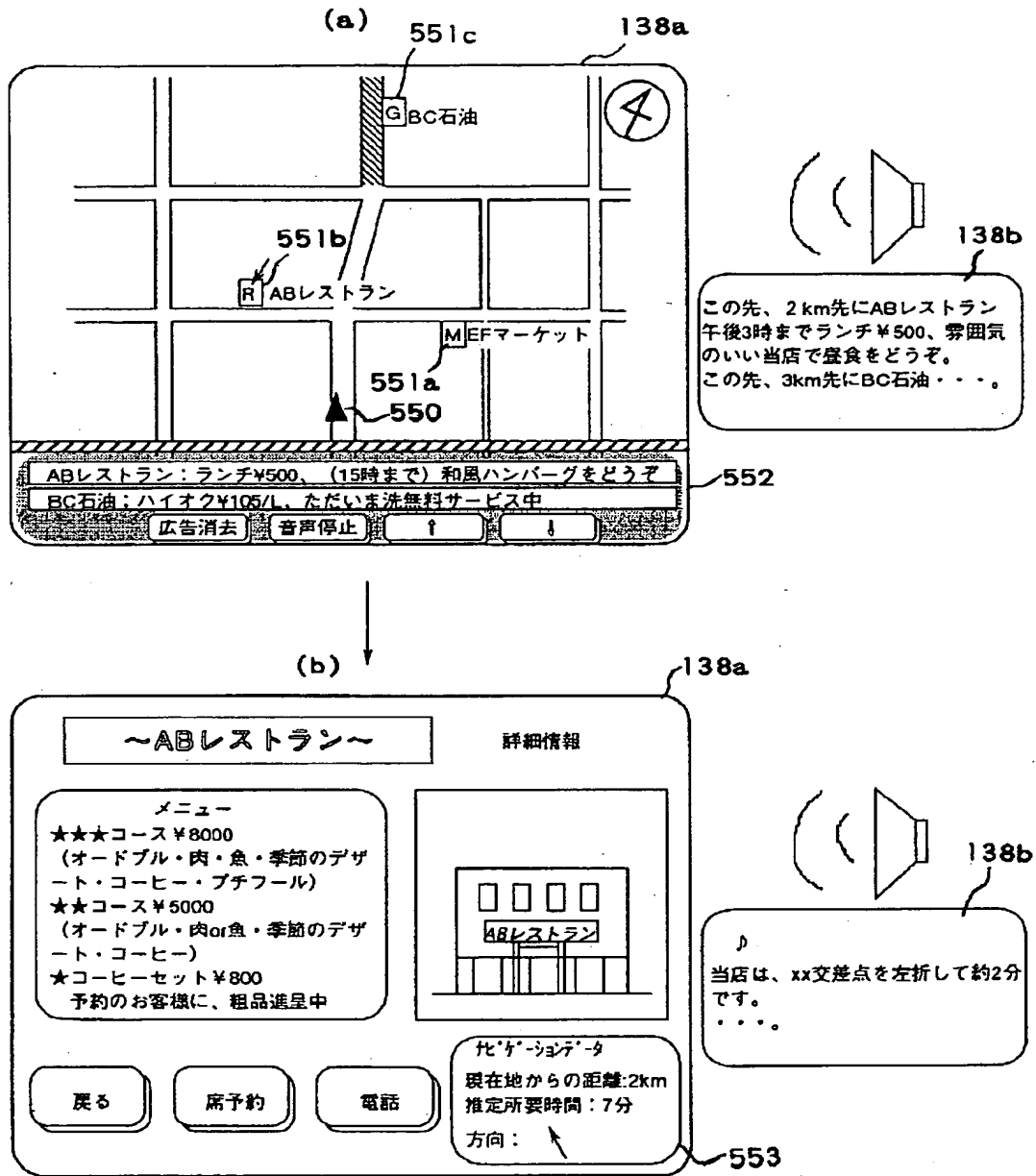
【図9】

図9

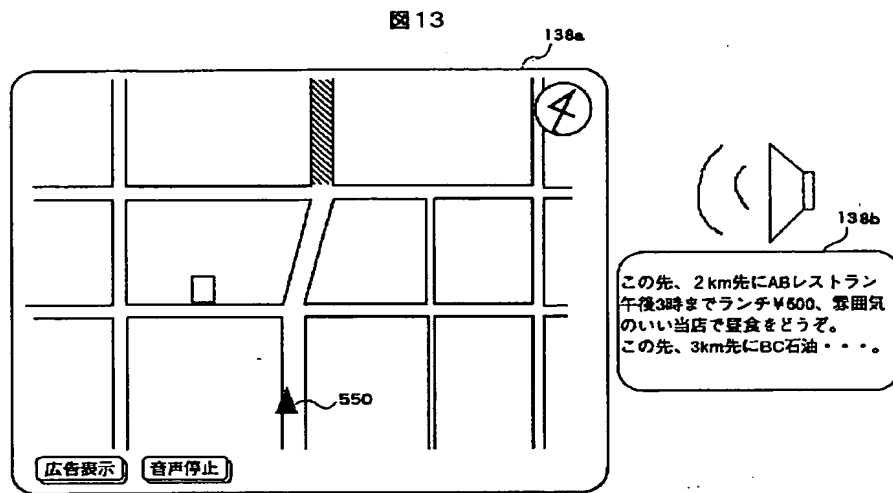


【図12】

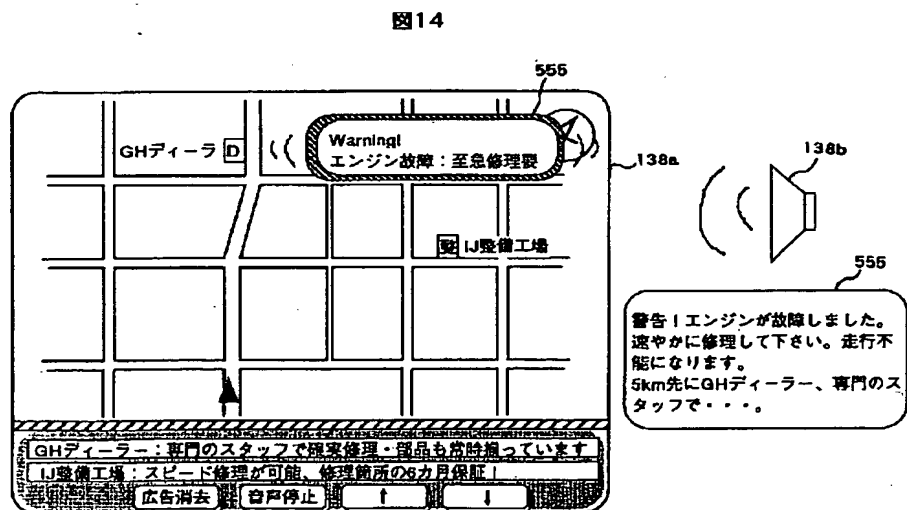
図12



【図 1 3】

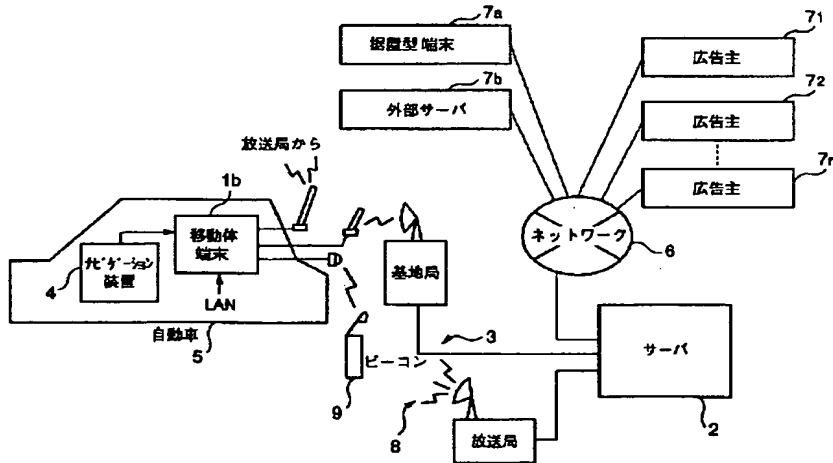


【図 1 4】



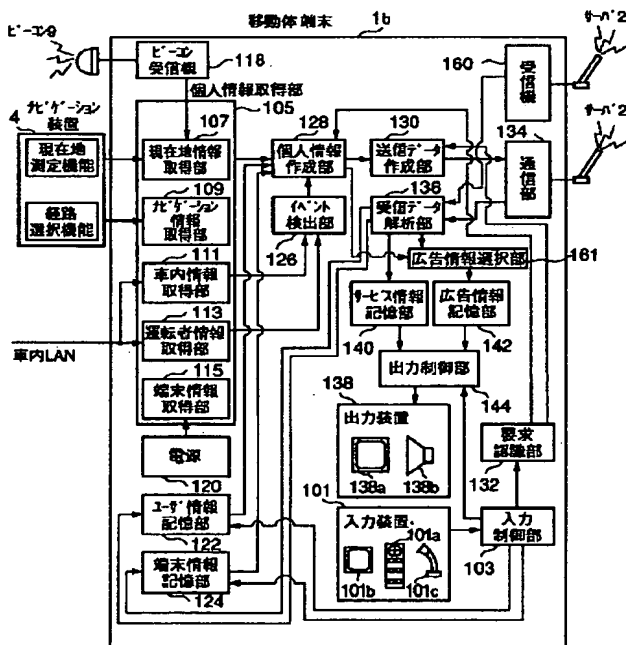
【図15】

図15



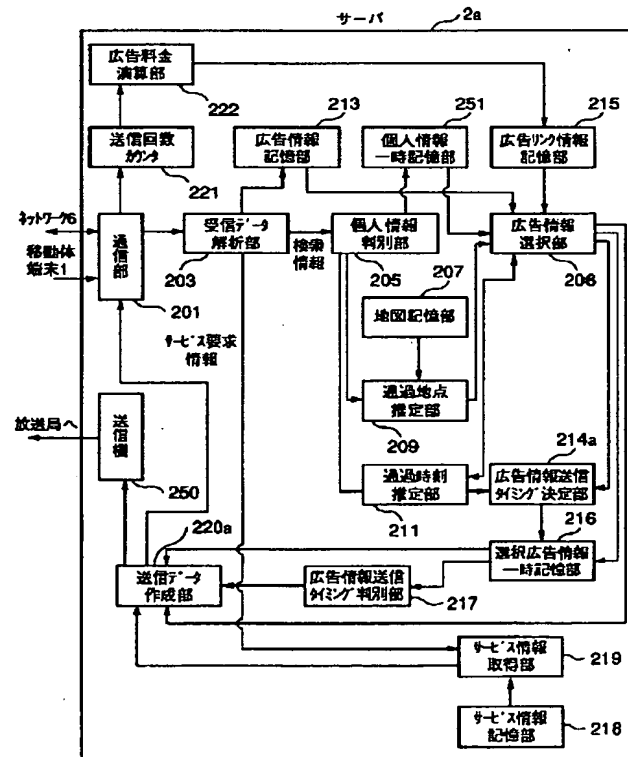
【図16】

図16



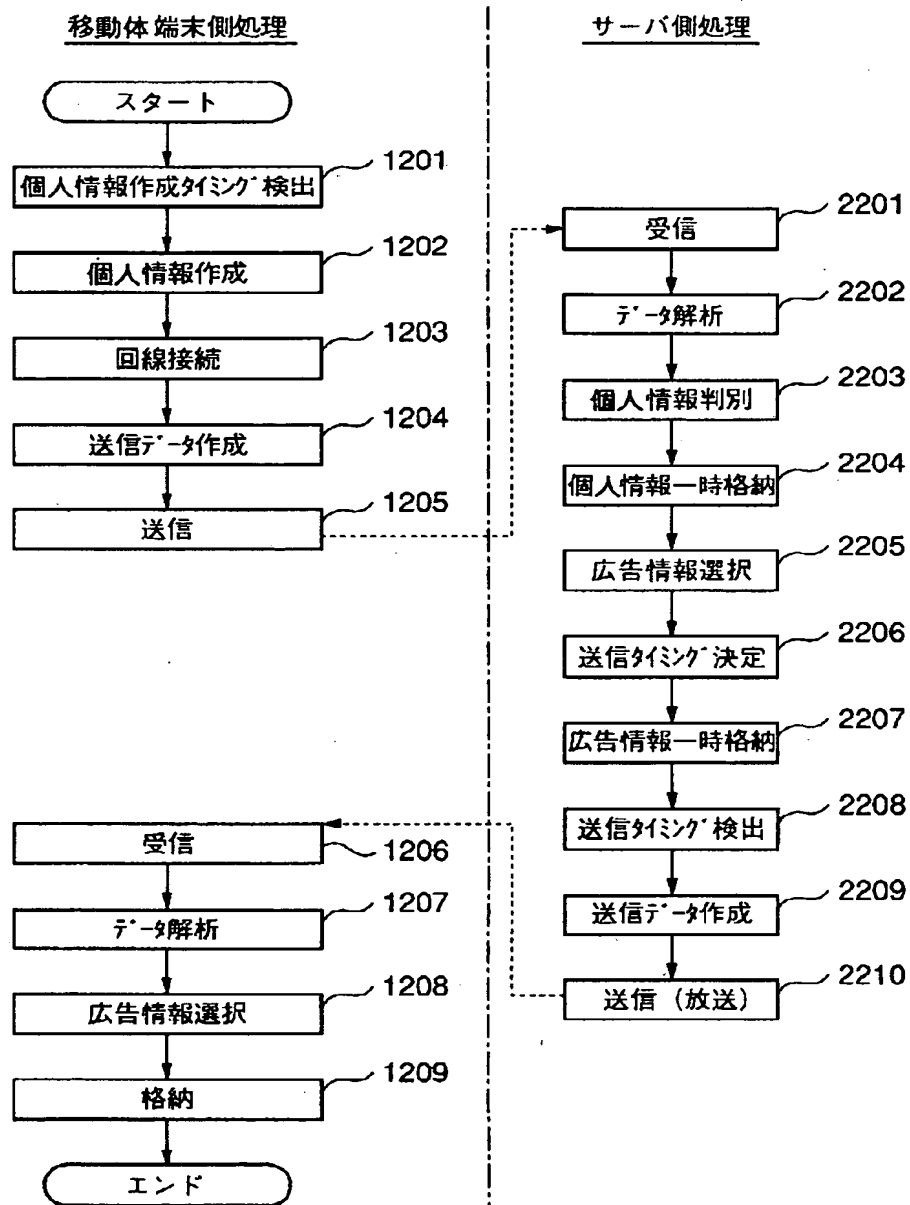
【図17】

図17

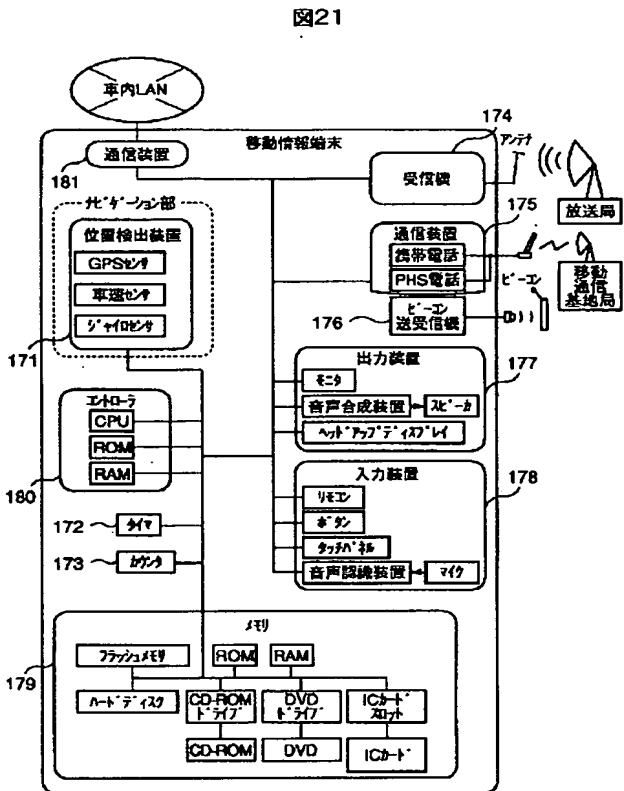


【図 18】

図18

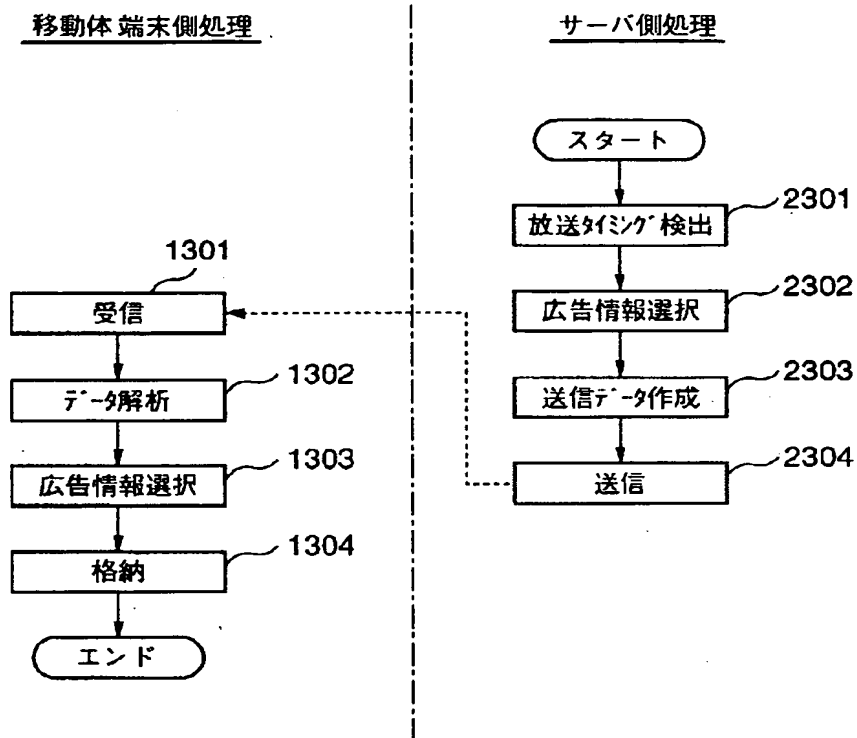


【図 2 1】



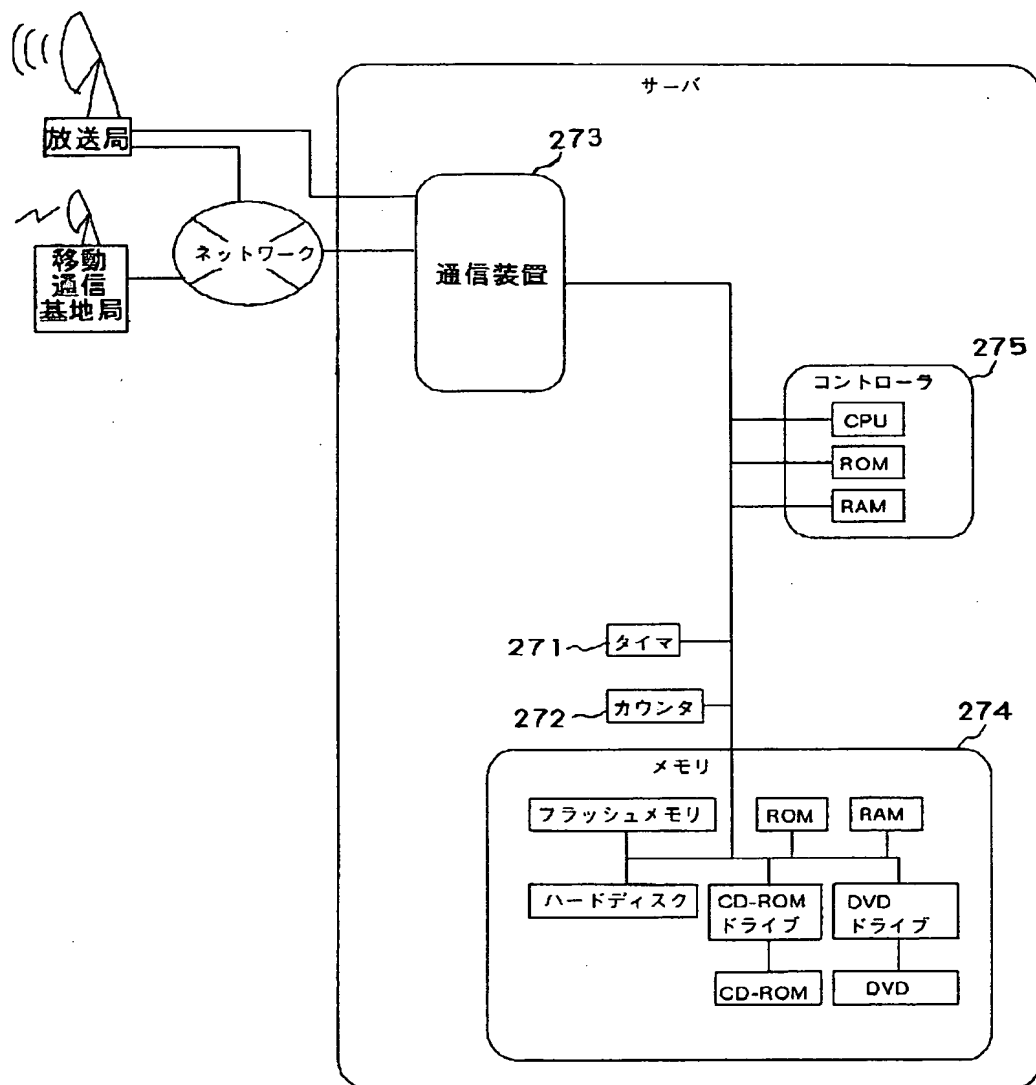
【図20】

図20



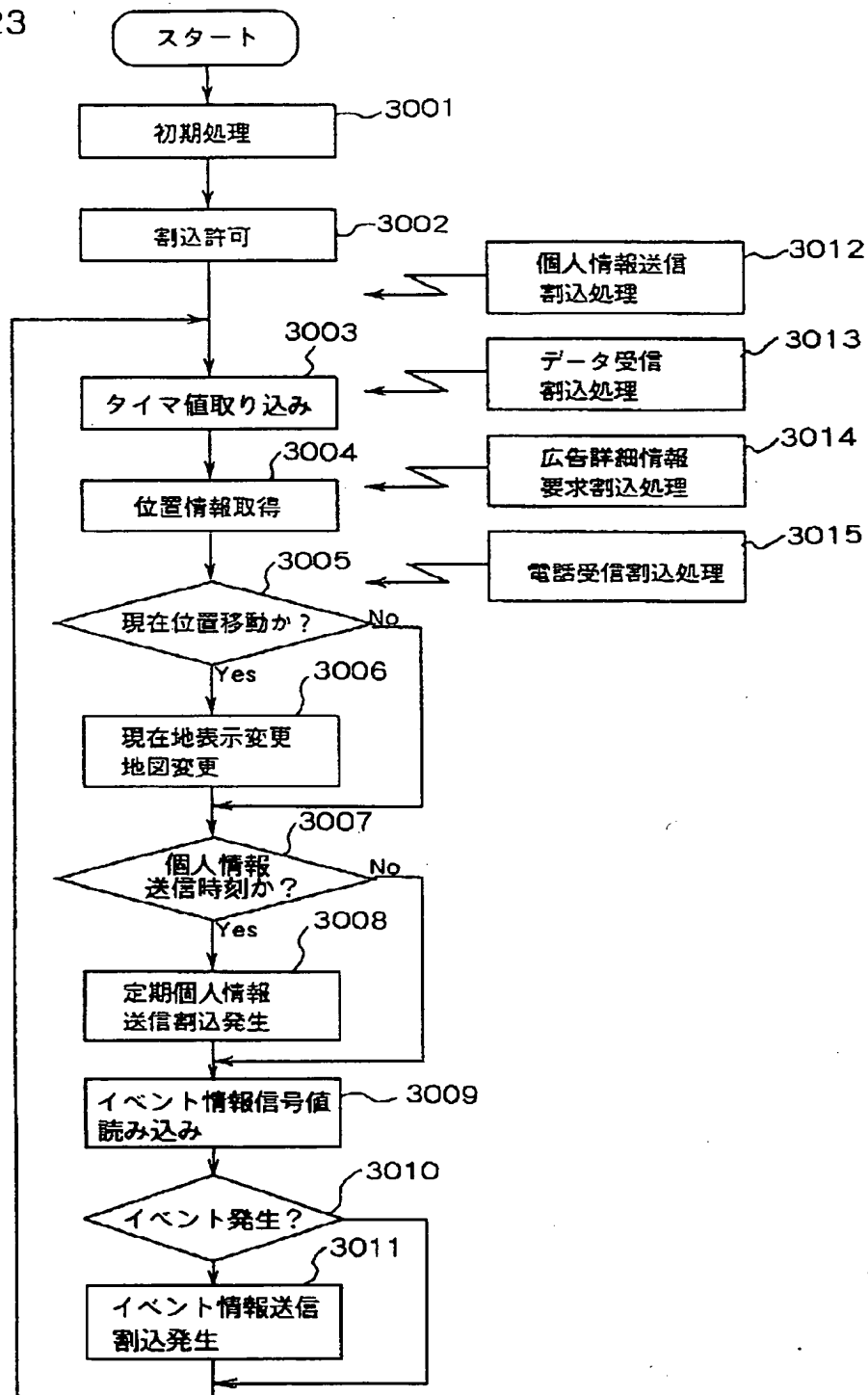
【図 2 2】

図22

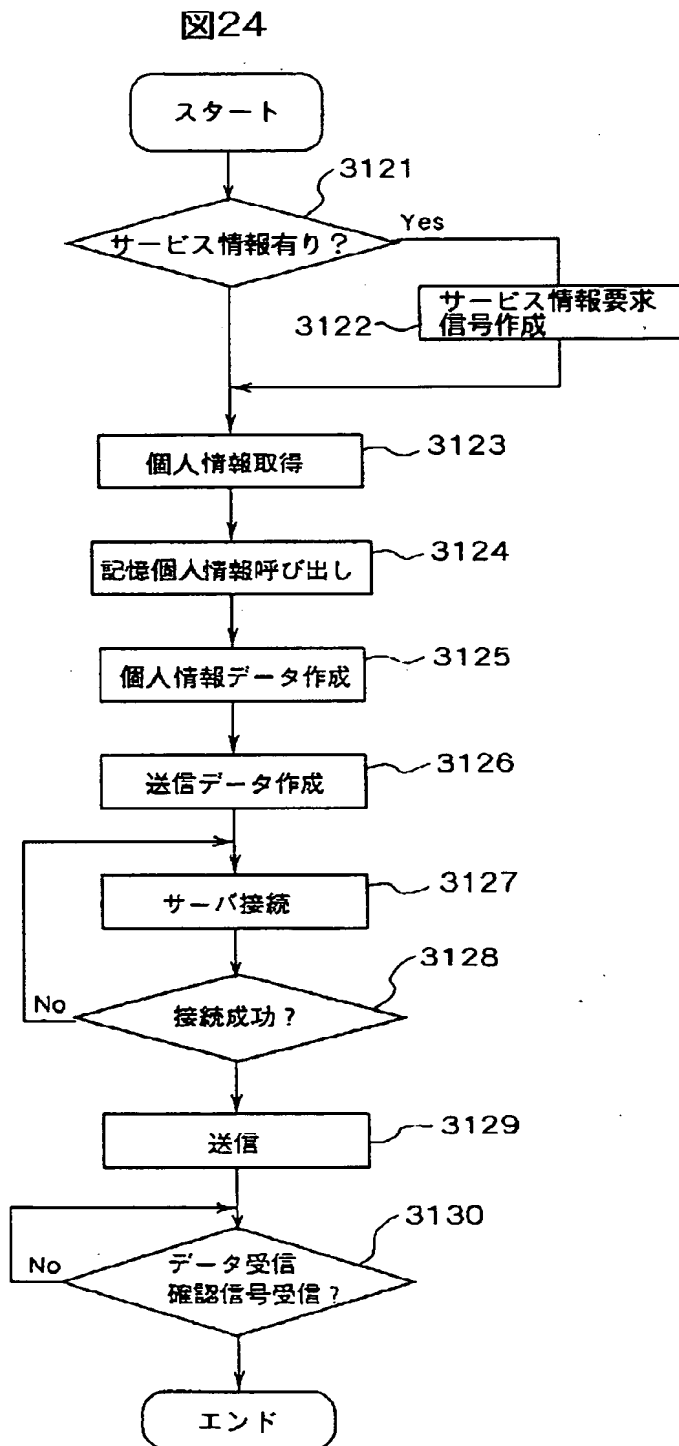


【図 2 3】

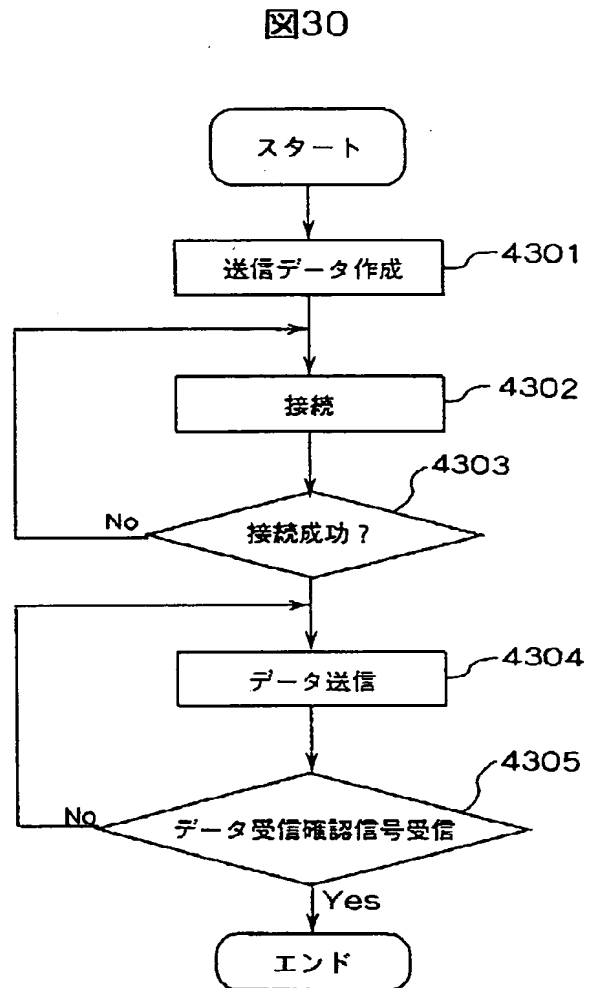
図23



【図24】

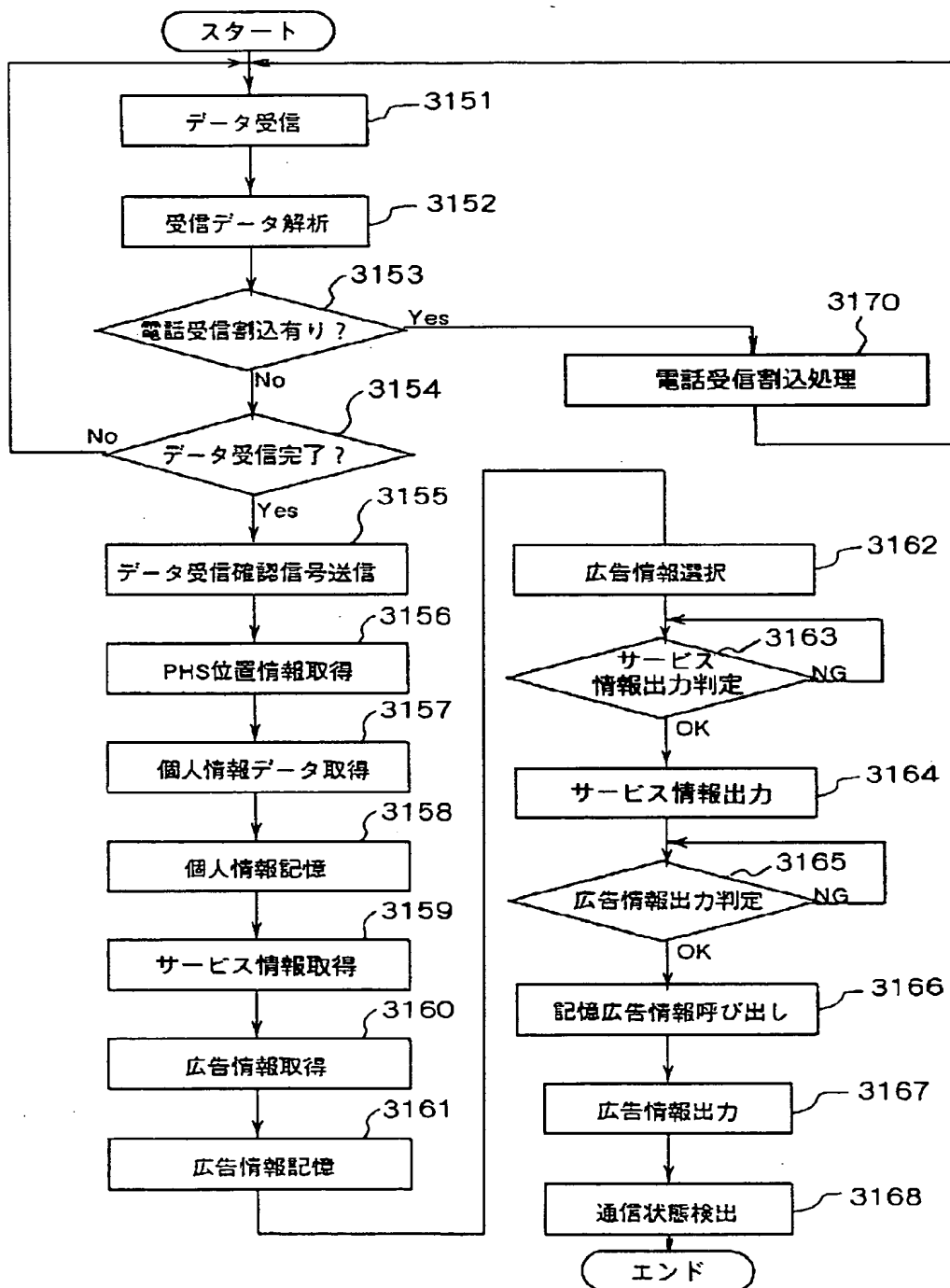


【図30】



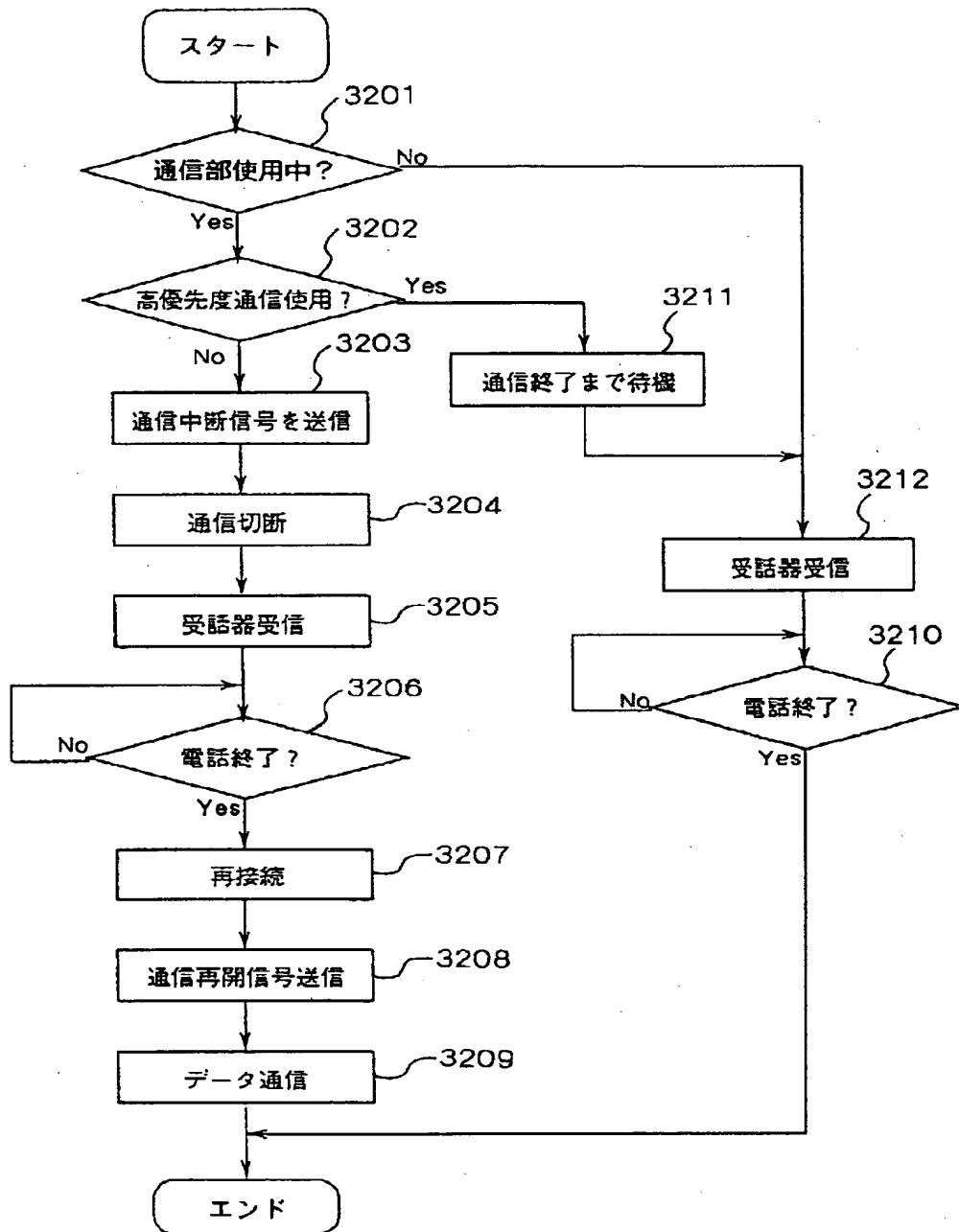
【図 2 5】

図25



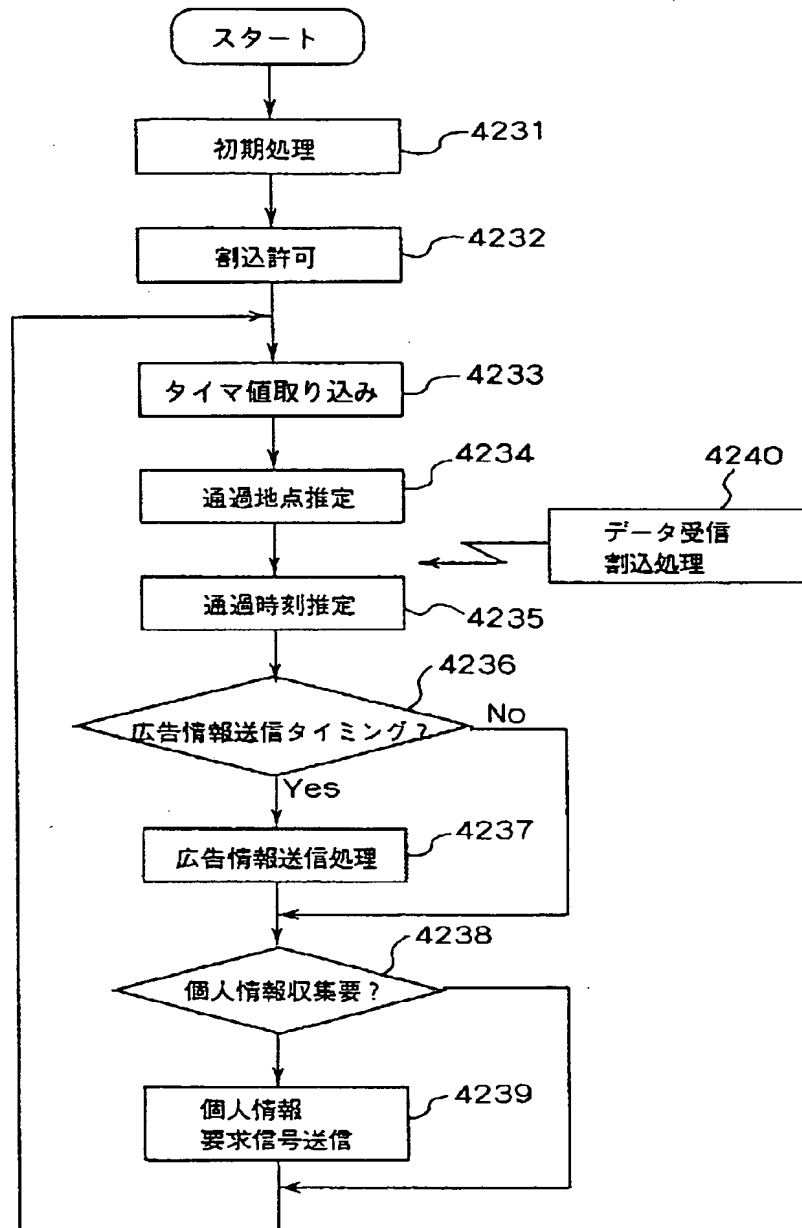
【図27】

図27

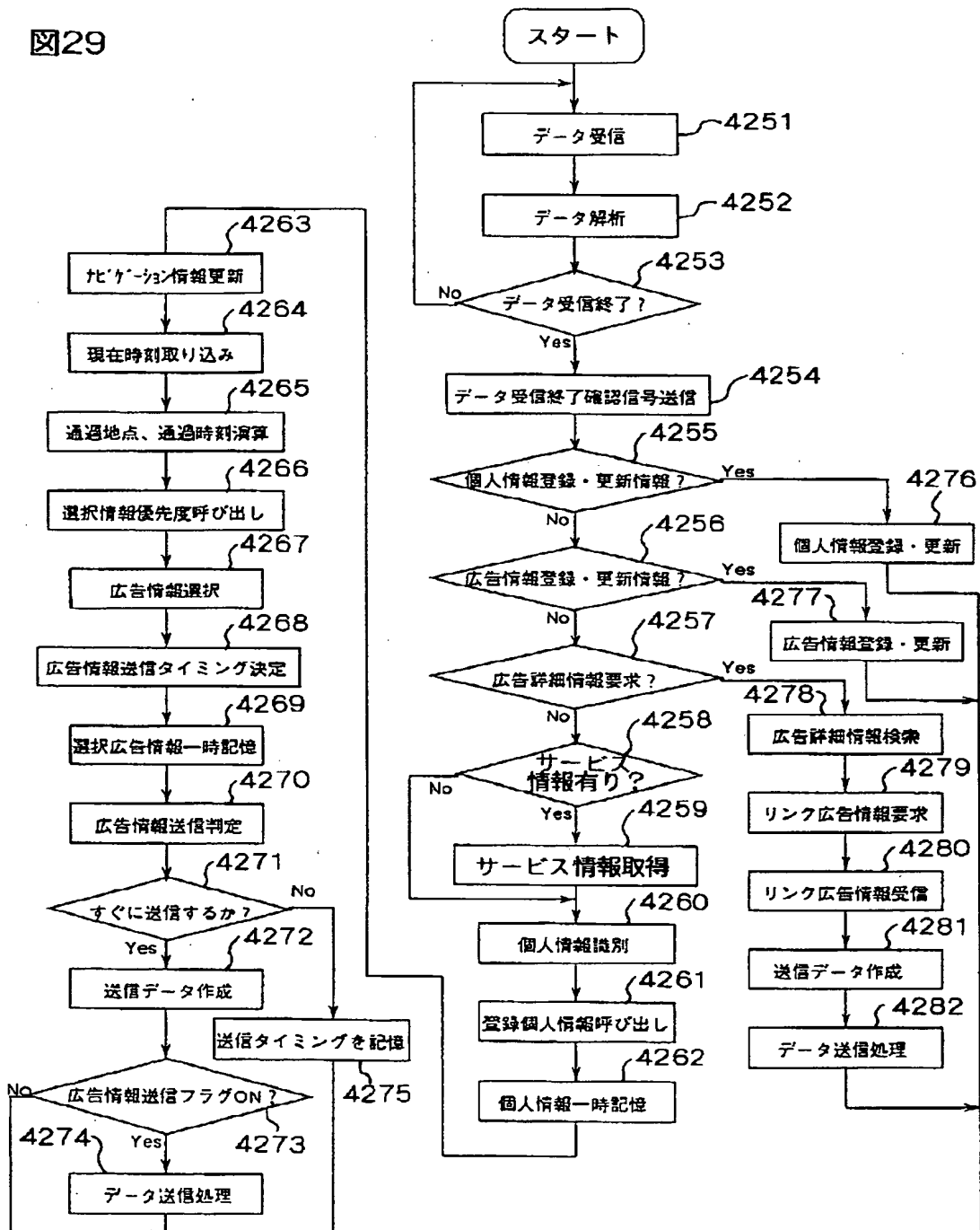


【図 28】

図28



【図29】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 H 1/00

H 0 4 B 7/26

1 0 6 A

1 0 9 M

(72) 発明者 大山 宜茂
茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号 株
式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 中村 浩三
茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号 株
式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 遠藤 芳則
茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号 株
式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 奥出 真理子
茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号 株
式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 藤原 敏雄
茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号 株
式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 本堂 一郎
神奈川県座間市広野台 2 丁目 4991 番地 株
式会社ザナヴィ・インフォマティクス内

(72) 発明者 平部 正和
神奈川県座間市広野台 2 丁目 4991 番地 株
式会社ザナヴィ・インフォマティクス内

(72) 発明者 平野 元幹
神奈川県座間市広野台 2 丁目 4991 番地 株
式会社ザナヴィ・インフォマティクス内

(19) [Issuing country] Japan Patent Office (JP)

(12) [Publication type] Laid-open patent publication (A)

(11) [Laid-open number] Japanese laid-open patent publication number 11-65434

(43) [Laid-open date] March 5, 1999

(54) [Name of the invention] Information provider system, information output method for a terminal, mobile information terminal, and information provider device

(51) [International patent classification v. 6]

G09B 29/10 G08G 1/09 1/0969 H04Q 7/34 7/38 H04H 1/00

[FI]

G09B 29/10 A G08G 1/09 F 1/0969 H04H 1/00 Q U H04B 7/26 106 A 109 M

[Examination request] Not requested

[Number of claims] 31

[Filing format] OL

[Total number of pages] 50

(21) [Filing number] Japanese patent application number 9-218712

(22) [Filing date] August 13, 1997

(71) [Applicant]

[Identification number] 000005108

[Name] Hitachi Seisakusho Corp., Ltd.

[Address] 4-6 Surugadai, Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo

(71) [Applicant]

[Identification number] 591132335

[Name] Xanavi Informatics

[Address] 4991 Hironodai 2-chome, Zama-shi, Kanagawa-ken

(72) [Inventor]

[Name] Kenichiro Kurata

[Address] c/o Hitachi Corp. Ltd., Hitachi Kenkyusho, 7-1-1 Omika-cho, Hitachi-shi,
Ibaraki-ken

(72) [Inventor]

[Name] Yasuhiro Gunji

[Address] c/o Hitachi Corp. Ltd., Hitachi Kenkyusho, 7-1-1 Omika-cho, Hitachi-shi,
Ibaraki-ken

(72) [Inventor]

[Name] Yoshishige Oyama

[Address] c/o Hitachi Corp. Ltd., Hitachi Kenkyusho, 7-1-1 Omika-cho, Hitachi-shi,
Ibaraki-ken

(72) [Inventor]

[Name] Kouzou Nakamura

[Address] c/o Hitachi Corp. Ltd., Hitachi Kenkyusho, 7-1-1 Omika-cho, Hitachi-shi,
Ibaraki-ken

(72) [Inventor]

[Name] Yoshinori Endo

[Address] c/o Hitachi Corp. Ltd., Hitachi Kenkyusho, 7-1-1 Omika-cho, Hitachi-shi,
Ibaraki-ken

(72) [Inventor]

[Name] Mariko Okude

[Address] c/o Hitachi Corp. Ltd., Hitachi Kenkyusho, 7-1-1 Omika-cho, Hitachi-shi,
Ibaraki-ken

(72) [Inventor]

[Name] Toshio Fujiwara

[Address] c/o Hitachi Corp. Ltd., Hitachi Kenkyusho, 7-1-1 Omika-cho, Hitachi-shi,
Ibaraki-ken

(72) [Inventor]

[Name] Ichiro Hondo

[Address] c/o Xanavi Informatics, 4991 Hironodai 2-chome, Zama-shi, Kanagawa-ken

(72) [Inventor]

[Name] Masakazu Hirabe

[Address] c/o Xanavi Informatics, 4991 Hironodai 2-chome, Zama-shi, Kanagawa-ken

(72) [Inventor]

[Name] Motoki Hirano

[Address] c/o Xanavi Informatics, 4991 Hironodai 2-chome, Zama-shi, Kanagawa-ken

(74) [Agent]

[Patent attorney]

[Name] Kazuko Tomita

(57) [Abstract]

[Problem to be solved] To selectively provide useful advertisement information that is desirable for a user at a particular location in addition to information specified by the user so that useful information can be obtained by the user while in transit.

[Means for solving the problem] A server 2 provides service information such as weather information or traffic information. A mobile terminal 1 outputs service information from the server 2 to a user. The mobile terminal 1 sends personal information containing current position information to the server 2 via a communication connection 3. The server 2 receives the personal information sent from the mobile terminal 1 and retrieves advertisement information stored in the server 2 in association with a predetermined range from a position identified by the current position information. The retrieved advertisement information is sent to the mobile terminal 3 via the communication connection 3.

[Claims of the invention]

[Claim 1] An information provider system comprising:

a mobile terminal installed in a mobile body transmitting personal information including position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body and user request information and outputting information received from outside to a user; and

an information provider device receiving said personal information and said request information from said mobile terminal and sending to said mobile terminal a first information based on said request information and a second information based on said

personal information.

[Claim 2] An information provider system comprising:

a mobile terminal installed in a mobile body transmitting personal information including position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body and user request information and separately outputting to a user a first information and a second information received from outside; and

an information provider device receiving said personal information and said request information from said mobile terminal and separately sending to said mobile terminal a first information selected from a plurality of stored information sets based on said request information and a second information selected from a plurality of stored information sets based on said request information.

[Claim 3] An information provider system as described in claim 1 or claim 2 wherein said second information is advertisement information.

[Claim 4] An information provider system as described in claim 3 wherein said second information is advertisement information stored in said information provider device in association with a position indicated by said position information.

[Claim 5] An information provider system as described in claim 1 or claim 2 wherein:

said mobile terminal includes current position obtaining means detecting a current position of said mobile body or obtaining said current position through user input;

said position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body includes at least said current position information of said mobile body obtained by said mobile terminal via detection or input.

[Claim 6] An information provider system as described in claim 5 wherein:

said mobile terminal includes destination setting means obtaining information relating to a destination of said mobile body from user settings; and

said position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body includes at least information relating to said destination obtained by said destination setting means or information relating to a route from said current position to said destination.

[Claim 7] An information provider system as described in claim 6 wherein:

said information provider device or said mobile information terminal includes an passing time predicting means predicts a passing time of said mobile body for a position on said route based on said current position information and said route information; and said passing position and said passing time are used to select said second information.

[Claim 8] An information provider system as described in claim 1 or claim 2 wherein:

said mobile information terminal includes a retrieval information obtaining module either detecting information relating to said mobile body or said user that continuously changes in real-time or obtaining said real-time information from user settings; and

said second information is selected using said real-time information detected by said retrieval information obtaining module.

[Claim 9] An information provider system as described in claim 4 wherein:

said mobile terminal includes current position obtaining means detecting a current position of said mobile body or obtaining said current position through user input and operation status detecting means detecting information relating to operation status of said mobile body;

said mobile information terminal sends said information provider device position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body including at least said current position information of said mobile body detected by or input into said mobile terminal;

based on information detected by said operation status detecting means, said mobile terminal or said information provider device determines if there is an irregularity in said mobile body; and

if an irregularity is detected, said information provider device selects, as said second information, advertisement information that relates to repair or maintenance of said mobile body and that is associated with a predetermined range from a position identified by said current position information of said mobile body.

[Claim 10] An information provider system as described in claim 4 wherein:

said mobile terminal includes current position obtaining means detecting a current position of said mobile body or obtaining said current position through user input and fuel level detecting means detecting a remaining fuel or energy level of said mobile body;

said mobile information terminal sends said information provider device position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body including at least said current position information of said mobile body detected by or input into said mobile terminal;

based on information detected by said fuel level detecting means, said mobile terminal or said information provider device determines if there is a need to replenish fuel or energy in said mobile body; and

if replenishment is needed, said information provider device selects, as said second information, advertisement information that relates to a facility for replenishing fuel or energy for said mobile body and that is associated with a predetermined range from a position identified by said current position information of said mobile body.

[Claim 11] An information provider system as described in claim 10 wherein said second information containing said advertisement information relating to said replenishment facility is output to said user along with a suggestion to replenish fuel or energy.

[Claim 12] An information provider system as described in claim 4 wherein:

said mobile terminal includes current position obtaining means detecting a current position of said mobile body or obtaining said current position through user input and fatigue status detecting means detecting a fatigue status of a driver of said mobile body;

said mobile information terminal sends said information provider device position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body including at least said current position information of said mobile body detected by or input into said mobile terminal;

based on information detected by said fatigue status detecting means, said mobile terminal or said information provider device determines if said driver to rest; and

if said driver needs to rest, said information provider device selects, as said second information, advertisement information that relates to a rest facility and that is associated with a predetermined range from a position identified by said current position information of said mobile body.

[Claim 13] A mobile terminal for installation in a mobile body comprising:

means for externally sending personal information, containing position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body, and user request information;

means for receiving from outside a first information associated with said request information and a second information associated with said personal information; and

means for outputting said information to said user.

[Claim 14] A mobile terminal as described in claim 13 further comprising current position obtaining means detecting or obtaining via user settings a current position of said mobile body.

[Claim 15] An information provider device comprising:

receiving means receiving from said mobile body personal information, containing position information relating to a position in an area being passed through by said mobile body, and user request information; and

sending means sending to said mobile body a first information associated with said request information and a second information selected based on said personal information.

[Claim 16] In a method for outputting information in a mobile terminal used in an information provider system as described in claim 2, a method for outputting information in a mobile terminal wherein:

said mobile terminal includes a display device; and

said mobile terminal displays said first information and said second information in different screen regions on said display device.

[Claim 17] In a method for outputting information in a mobile terminal used in an information provider system as described in claim 2, a method for outputting information

in a mobile terminal wherein:

said mobile terminal includes a display device; and

said mobile terminal outputs said second information using said display device and, after a predetermined interval, outputs said first information using said display device.

[Claim 18] In a method for outputting information in a mobile terminal used in an information provider system as described in claim 2, a method for outputting information in a mobile terminal wherein:

said mobile terminal includes or is connected to a display device and an audio output device; and

said mobile terminal outputs said first information using said display device and at least a portion of said second information is output from said audio output device.

[Claim 19] In an information provider system including: a mobile terminal mounted in a mobile body and capable of receiving information broadcast from a broadcast station and outputting said information to a user via displaying or the like; and an information provider device capable of broadcasting service information, e.g., weather information or traffic information, and broadcasting advertisement information for a predetermined region;

an information provider system wherein said mobile terminal obtains personal information containing position information relating to a position through which said mobile body is passing, uses said personal information to select said received advertisement information, and outputs said advertisement information selected by advertisement information selecting means along with said service information.

[Claim 20] A mobile terminal used in an information provider system as described in claim 19 wherein said mobile terminal includes advertisement information temporary storing means storing said received advertisement information for a predetermined period.

[Claim 21] A mobile terminal used in an information provider system as described in claim 19 wherein: said mobile terminal includes means for obtaining current position capable of obtaining via detection or user input a current position of said mobile body; and

said advertisement information is selected using said current position of said mobile body obtained with said current position obtaining means.

[Claim 22] A method for outputting information in a terminal wherein:

said terminal externally outputs a first information;

said terminal externally outputs a second information; and

contents of said second information being output can be switched based on control data entered into said terminal.

[Claim 23] A method for outputting information in a terminal as described in claim 22 wherein said terminal receives said second information and said control data via a communication connection.

[Claim 24] A method for outputting information in a terminal as described in claim 23 wherein: said second information contains a plurality of output information; and said plurality of information is received continuously.

[Claim 25] An information provider device sending to a terminal a first information output from said terminal, a second information output from said terminal, and control data for controlling in said terminal output switching for said second information.

[Claim 26] An information provider system comprising:

means for outputting a first information from a terminal, outputting a second information from said terminal, and outputting instructions for switching said second information; and

sending means sending said instruction to said terminal.

[Claim 27] A method for outputting information in a terminal as described in claim 22 or claim 23 wherein:

said control data contains information relating to a time period during which said second information is to be output; and

said terminal outputs said second information during a time period indicated by said control data.

[Claim 28] A method for outputting information in a terminal as described in claim 27 wherein:

said terminal is used by being installed in a mobile body;

said terminal includes current position obtaining means obtaining a current position of said mobile body via detection or user input and means for setting destination obtaining information relating to a destination of said mobile body from user settings;

a travel route for said mobile body is predicted using said current position of said mobile body and said destination of said mobile body;

a predicted passing time at which said mobile body will pass an arbitrary point A on said travel route is estimated;

said control data includes an instruction to output said second information at a time that is a predetermined period prior to said predicted passing time for said passing point A; and

said terminal outputs said second information during a time period indicated in said control data.

[Claim 29] A method for outputting information in a terminal as described in claim 24 wherein:

said control data includes information relating to a time of day, timing, or a time interval at which to switch between said plurality of output information; and

said terminal outputs while switching according to said timing indicated by said control data.

[Claim 30] An information provider system as described in claim 1 or claim 2 wherein said information provider device selected said second information based on time of day in addition to said personal information.

[Claim 31] An information provider system as described in claim 3 wherein:

said mobile terminal includes map information storing means storing map information and displaying means capable of displaying said map information;

display position information indicating a position of a map is added to said advertisement information;

said map position of said advertisement information is displayed superimposed

on said map information displayed on said displaying means.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Technical field of the invention]

The present invention relates to an information provider system including: a mobile terminal mounted on a vehicle capable of outputting a first information desired by a user and a separate second information; and an information provider device providing the first information and the second information. More specifically, the second information is advertisement information relating to services (products or services) for a region through which the vehicle is passing.

[0002]

[Background technology]

Conventionally, information provider systems in which advertisement information for services (products or services) provided by advertisers is provided to an information terminal, e.g., a personal computer, have been proposed.

[0003]

As described in "Internet marketing reform: Using two-way media to change advertising from its foundations" (p. 92 - 95, Nikkei Business, July 29, 1996), a user information terminal and a server operated by an information service provider, e.g., content provider, are connected via two-way communication. The user's information terminal sends user-specific information, e.g., user interests, to the server. The server selects advertisement information based on this user-specific information and sends the information to the user's information terminal.

[0004]

In this type of information provider system, advertisement information is selected based on user-specific information, and the selected information is provided to the user's information terminal. Thus, various advantages are offered compared to advertisement information provided via mass media, e.g., television and radio.

[0005]

For example, the user is able to obtain useful and interesting advertisement information.

[0006]

For the provider of the advertisement information (advertiser), advertisement information can be focused on users who have a high level of interest in the information. Thus, the effect of the advertisement is increased.

[0007]

Furthermore, for the information service provider, advertisement fees can be collected from advertisers so that when providing services to information terminals, e.g., weather information, traffic information, or mobile karaoke, the usage fee charged to the user of the information terminal can be discounted. Lower service usage fees promote more users, thus expanding business for the information service provider.

[0008]

[Problems to be solved by the invention]

With the recent popularity of the mobile communication, e.g., portable telephones, there is a need for an information provider system that provides advertisement information to portable information terminals via mobile communication.

[0009]

However, portable information terminals are often used on the move, e.g., on business trips. Thus, if advertisement information is provided based on user-specific information as described in the conventional information provider system above, advertisement information users will not be able to use where they are may be included. This type of advertisement information is meaningless for the users. Also, the advertisement is meaningless for the advertiser.

[0010]

Also, to improve portability, many mobile information terminals are developed for compactness and lightness. Thus, storage capacities and screen sizes are smaller than those of desktop information terminals. Also, mobile communication involves smaller

communication capacities compared to direct communications.

[0011]

Thus, if the conventional information provider system described above is implemented for an information provider system for providing advertisement information to a portable information terminal via mobile communication, the lower communication capacity for mobile communications will lead to excessive time being spent storing multiple advertisement information transmissions from the server to the storage device of the mobile information terminal. Also, since the display screen is small, sequentially displaying all the stored advertisement information on the screen will be time consuming.

[0012]

In particular, advertisement information that frequently changes in real time may be meaningless to the user by the time it is displayed on the screen. This makes the advertisement meaningless for the advertiser as well.

[0013]

These problems can reduce the effectiveness of advertising, and can reduce the number of advertisers wanting to pay advertising fees to provide advertisement information. When the advertisement fees collected from the advertisers decreases, the information service provider will not be able to lower usage fees collected from users of the information terminal for providing services to the information terminal, e.g., weather information, traffic information, or mobile karaoke. This can reduce the number of users participating in the service.

[0014]

The object of the present invention is to overcome the problems described above and to provide an information provider system, a mobile terminal, and an information provider device that can provide advertisement information that is useful to the user of a mobile terminal by providing advertisement information to the mobile terminal installed in a vehicle based on a position of a mobile terminal.

[0015]

[Means for solving the problems]

In order to overcome the problems described above, an information provider system according to the present invention includes: a mobile terminal installed in a mobile body transmitting personal information including position information relating to a position in an area being passed through by the mobile body and user request information and outputting information received from outside to a user; and an information provider device receiving the personal information and the request information from the mobile terminal and sending to the mobile terminal a first information based on the request information and a second information based on the personal information.

[0016]

With an information provider system according to the present invention as described above, second information (in particular, advertisement information) can be provided by the information provider device to the mobile body terminal based on position. Thus, the communication volume between the information provider device and the mobile terminal can be reduced.

[0017]

Also, the information provider device can provide the mobile terminal with advertisement information based on the position of the mobile terminal, thus providing advertisement information that is useful to the user of the mobile terminal, while also providing effective advertising for the advertiser.

[0018]

As described above, various services such as providing weather information, traffic information, and mobile karaoke, are generally provided by the operator (information service provider) of the information provider device by changing usage fees to the user of the mobile terminal.

[0019]

The information service provider also generally collects advertisement fees from the advertisers when providing advertisement information to the mobile terminal.

[0020]

Thus, in this case, by collecting advertisement fees from advertisers, the

information service provider can reduce the fees collected from the user of the mobile terminal when providing the mobile terminal with services such as weather information, traffic information, and mobile karaoke. The reduced service usage fees promote increased number of users and can lead to expanded business for the information service provider.

[0021]

The obtaining of position information by the mobile terminal can be performed by including position calculating means in the mobile terminal to determine the position of the mobile terminal. The information relating to the position determined by position calculating means can then be provided to position information obtaining means.

[0022]

Alternatively, a navigation device equipped with position measuring functions can provide position information obtaining means with information relating to the current position of the navigation device.

[0023]

According to another aspect of the present invention, there is provided an information provider system as follows. A mobile terminal includes: means for storing map information; means for calculating current position; means for determining the current position of the mobile terminal; destination setting means setting up a destination; and route selection means selecting a route connecting the current position calculated by current position calculating means and the destination set up by destination setting means. Position information obtaining means obtains position information in the form of the current position calculated by the current position calculating means and the route selected by route selecting means. An information provider device includes: a passing point setting module setting up at least one passing point along the route indicated by the position information in the personal information received by second receiving means; and arrival time predicting means predicting an arrival time to the passing point of the mobile terminal sending the personal information by calculating the time required to reach the passing point set up by the passing point setting module. Information retrieving means retrieves from advertisement information storing means

advertisement information associated with a predetermined range from the passing point set up by passing point setting means. When the current time reaches the arrival time predicted by arrival time predicting means, second sending means sends the advertisement information retrieved by information retrieving means to the mobile terminal sending the personal information.

[0024]

As a result, even if moving, the user of the mobile terminal can be provided with useful advertisement information that can be used at the current location. This provides more effective advertising for the advertiser.

[0025]

According to another aspect of the information provider system of the present invention, if the mobile terminal is to be installed in a mobile body, the mobile terminal includes: operation status information detecting means detecting information relating to operation status of the mobile body based on water temperature, oil temperature, and the like; and irregularity evaluation means determining whether there is an irregularity in the mobile body or not based on information detected by operation status information detecting means. If irregularity evaluation means determines that there is an irregularity in the moving body, information indicating the irregularity of the moving body is included in the personal information, which is sent by first sending means to the information provider device. If the personal information received by second receiving means includes information indicating an irregularity in the mobile body, information retrieving means of the information provider device retrieves advertisement information from advertisement information storing means provided by a repair facility within a predetermined range of the position indicated by information relating to position contained in the personal information.

[0026]

As a result, if there is a malfunction in the mobile body, advertisement information for a repair facility near the current position of the mobile body can be provided. This allows the user of the mobile terminal to receive useful advertisement

information and provides more effective advertising for the advertiser.

[0027]

According to another aspect of the information provider system of the present invention, if the mobile terminal is to be installed in a mobile body, the mobile terminal includes: fuel level detecting means detecting remaining fuel in said mobile body; and refueling evaluation means determining whether the mobile body needs refueling based on the fuel level detected by fuel level detecting means. If refueling evaluation means determines that the mobile body needs to be refueled, information indicating refueling is included in the personal information, which is sent by first sending means to the information provider device. If the personal information received by second receiving means includes information indicating refueling, information retrieving means of the information provider device retrieves advertisement information from advertisement information storing means provided by a refueling facility within a predetermined range of the position indicated by information relating to position contained in the personal information.

[0028]

As a result, advertisement information for refueling facilities near the current position of the mobile body can be provided if the fuel is low in the mobile body. This allows the user of the mobile terminal to receive useful advertisement information and provides more effective advertising for the advertiser.

[0029]

According to another aspect of the information provider system of the present invention, if the mobile terminal is to be installed in a mobile body, the mobile terminal includes: fatigue information detecting means detecting fatigue information of a driver of said mobile body based on pulse rate, brain waves, etc.; and rest evaluation means determining whether the driver of the mobile body needs rest based on the information detected by fatigue information detecting means. If rest evaluation means determines that the driver needs rest, information indicating the need to rest is included in the personal information, which is sent by first sending means to the information provider device. If the personal information received by second receiving means includes information indicating the need

to rest, information retrieving means of the information provider device retrieves advertisement information from advertisement information storing means provided by a rest facility within a predetermined range of the position indicated by information relating to position contained in the personal information.

[0030]

As a result, advertisement information for rest facilities near the current position of the mobile body can be provided if the driver of the mobile body is tired. This allows the driver to receive useful advertisement information and provides more effective advertising for the advertiser.

[0031]

In the information provider system of the present invention, if the advertisement information is stored in association with information indicating posting time spans, it would also be possible to have outputting means of the mobile terminal output the advertisement information received by first receiving means to the user in the posting time span contained in the advertisement information.

[0032]

For example, this can allow advertisement information for lunch specials at a restaurant to be provided only during the time span in which the service can be provided. Thus, the user of the mobile terminal can receive timely advertisement information and provides more effective advertising for the advertiser.

[0033]

According to another aspect of the present invention, a mobile terminal includes is installed in a mobile terminal and provides a user with output of advertisement information from a broadcast station for a service provided by an advertiser. The mobile terminal includes: position information obtaining means obtaining position information; receiving means receiving advertisement information broadcast from the broadcast station; information evaluating means evaluating whether or not advertisement information received by receiving means is advertisement information from an advertiser within an area determined by position information obtained by position information

obtaining means; and output means outputting advertisement information if information evaluating means determines that the advertisement information is from an advertiser within the area determined by the position information.

[0034]

With the mobile terminal according to this invention as described above, advertisement information associated with the position of the mobile terminal can be output to the user. This provides the user with useful advertisement information.

[0035]

According to another aspect, the present invention provides an information provider device that provides the mobile terminal with advertisement information for services provided by advertisers based on the position information sent via a communication connection from the mobile terminal installed in a mobile body. The information provider device includes: advertisement information storing means storing a plurality of advertisement information; receiving means receiving position information sent from the mobile terminal via the communication connection; information retrieving means retrieving from advertisement information storing means advertisement information associated with an area determined by the position information contained in the personal information received by receiving means; and sending means sending the advertisement information detected by information retrieving means to the mobile terminal via the communication connection.

[0036]

With the information provider device of the present invention as described above, advertisement information based on the position of the mobile terminal can be provided to the mobile terminal thus reducing the communication volume between it and the mobile terminal.

[0037]

Also, by providing the advertisement information to the mobile terminal based on the position of the mobile terminal, the user of the mobile terminal is able to receive useful advertisement information while the advertiser is provided with effective advertising.

[0038]

[Embodiments of the invention]

A first embodiment of the present invention will be described, with references to the drawings.

[0039]

Fig. 1 is a schematic drawing for the purpose of describing the architecture of an information provider system according to an embodiment of the present invention.

[0040]

As shown in Fig. 1, the information provider system according to this embodiment includes a mobile terminal 1 and a server 2 connected to the mobile terminal 1 via a communication circuit 3.

[0041]

The server 2 is also connected via a network 6, e.g., the Internet, to advertiser terminals 71 - 71N, a desktop information terminal 7a used by the user of the mobile terminal 1 at a workplace or the like, an external server 7b, or the like.

[0042]

In response to user instructions, the mobile terminal 1 sends request information for weather information, traffic information, or various types of services, e.g., mobile karaoke (these will be referred to as service information) to the communication circuit 3 via the server 2.

[0043]

Also, position information is obtained from a navigation device 4 or a beacon 9, and personal information including this position information is sent to the server 2 via the mobile communication circuit 3.

[0044]

The server 2 responds to the mobile terminal 1 by sending service information associated with the service request information from the mobile terminal 1 via the mobile communication circuit 3.

[0045]

Also, advertisement information (promotional information for services provided by advertisers) is retrieved based on the personal information sent from the mobile terminal 1. This retrieved advertisement information is sent to the mobile terminal 1 via the mobile communication circuit 3.

[0046]

The mobile terminal 1 receives this and provides the user with the service information and the advertisement information received from the server 2.

[0047]

The mobile terminal 1 is an information terminal that is portable. The user can carry the mobile terminal 1, install it in an automobile 5 or the like. Fig. 1 shows an example where the mobile terminal 1 is installed in the automobile 5. Fig. 1 shows only one mobile terminal 1, but in practice multiple mobile terminals 1 are connected to the server 2 via the mobile communication circuits 3.

[0048]

In the information provider system according to this embodiment, the server 2 retrieves advertisement information based on personal information, including position information, sent from the mobile terminal 1.

[0049]

Thus, for example, advertisement information that can be immediately used by a user at the current location or along a route between the current location and a destination may be selected and provided to the mobile terminal 1. As a result, advertisement information that is useful may be provided to the user, thus increasing the attention paid by the user to the advertisement. Since this provides improved promotional advantages, the number of advertisers can be expected to increase.

[0050]

Also, the operator of the server 2 (the information service provider) can collect advertisement fees from advertisers for providing the advertisement information to users.

[0051]

thus, the information service provider can reduce the usage fees charged to users

for providing service information such as weather information, traffic information, mobile karaoke, or the like. Furthermore, a larger number of users may be attracted.

[0052]

Since the information provider system can provide service information desired by the user as well as advertisement information useful to the user, the system can send both information at the same time or within a predetermined time to the user, thus improving the exposure of the advertisement information to the user.

[0053]

Furthermore, if the advertisement information is sent at the same time as the service information, the advertisement information is received together with the service information by the mobile terminal. Thus, the user does not feel that mobile communication is being used without consent for receiving advertisement information.

[0054]

The information provider system according to this embodiment will be described in more detail with references to the drawings.

[0055]

First, the mobile terminal 1 will be described.

[0056]

Fig. 2 is a schematic block diagram of the mobile terminal 1 shown in Fig. 1.

[0057]

In Fig. 2, an input device 101 receives user instructions. The input device 101 is formed from an input device such as a remote control 101a or a touch panel 101b or a voice signal input device such as a microphone 101c.

[0058]

An input control module 103 controls the mobile terminal 1 so that it performs predetermined operations according to user instructions entered using the input device 101.

[0059]

When the user uses the input device 101 to enter a request to the server 2, a

request recognition module 132 determines the nature of the request and notifies an personal information generation module 128 and a transmission data generation module 130.

[0060]

A personal information obtaining module 105 obtains various types of information used by the server 2 to search for advertisement information and includes: a current location information obtaining module 107, a navigation information obtaining module 109, an automotive information obtaining module 111, a driver information obtaining module 113, and a terminal information obtaining module 115.

[0061]

The current location information obtaining module 107 obtains current location information from the navigation device 4, i.e., information relating to the current location of the automobile 5 in which the navigation device 4 is installed. The current location is also obtained based on a signal issued by the beacon 9 installed along streets and received by a beacon receiver 118.

[0062]

In this case, if the navigation device 4 is connected to the mobile terminal 1, the current location information obtained by the navigation device 4 is given priority, and the current location is obtained using the signals received by the beacon receiver 118 only if the navigation device 4 is not connected.

[0063]

The navigation information obtaining module 109 obtains information relating to the route from the current location to the destination and the like (hereinafter referred to as navigation information) set up in the navigation device 4.

[0064]

The navigation device 4 can be an automotive device or any other device as long as it provides current location measuring functions and route selection functions. It must have a function for outputting current location information and navigation information. In this example, the personal information obtaining module 105 sends a request signal to the

navigation device 4 to obtain the information from the navigation device 4.

[0065]

Alternatively, the navigation device and the mobile terminal can be integrated so that they share an output device and the like. In such cases, the hardware is shared and the functions for obtaining navigation information are implemented through software.

[0066]

The automotive information obtaining module 111 uses a network such as an automotive LAN installed in the automobile 5 to obtain information detected by sensors and the like installed in the automobile 5 indicating operation states of the automobile 5, remaining fuel, and the like (hereinafter referred to as automotive information).

[0067]

The driver information obtaining module 113 uses a network such as an automotive LAN installed in the automobile 5 to obtain information detected by sensors and the like attached to the driver of the automobile 5, sensors installed in the automobile 5, and the like indicating the driver's state of fatigue (hereinafter referred to as driver information).

[0068]

The sensors and the like for detecting automotive information and driver information will be described.

[0069]

Fig. 3 is a drawing showing an example of sensors and the like attached to the automobile 5 and the driver of the automobile 5 used to detect automotive information and driver information.

[0070]

In the example shown in Fig. 3, an automotive LAN 500 connects sensors such as a fuel level sensor 501 and a crash sensor 502 and control devices such as an engine control unit 551 and a malfunction diagnosis unit 552. The sensors 511-515 are attached to the driver of the automobile 5, while the other sensors and control devices are installed in the automobile 5.

[0071]

For example, in Fig. 3, the compressor 104 obtains automotive information in the form of remaining fuel level information detected by the fuel level sensor 501, information about impact on the automobile 5 detected by the crash sensor 502, information about irregularities in the automobile 5 determined by the malfunction diagnosis unit 552, and the like.

[0071]

The driver information obtaining module 106 obtains driver information in the form of driver pulse rate information detected by a pulse rate sensor 511, driver brain wave information detected by a brain wave sensor 512, and handle angle information detected by a handle angle sensor 507.

[0073]

Referring back to Fig. 2, the description will be continued. The terminal information obtaining module 115 monitors the operations of the different modules in the mobile terminal 1 and obtains information (hereinafter referred to as terminal information) relating to the usage status of the mobile terminal 1 (e.g., whether it is being used in the automobile or not) such as information relating to whether a power supply 120 of the mobile terminal 1 is on or off and the communication status of the mobile terminal 1.

[0074]

Taking into account the degree to which the information obtained by the modules change over time, the timings at which information is obtained by the information obtaining modules 107 - 115 of the personal information obtaining module 105 described above can be set independently for each of the obtaining modules 107 - 115. The timing can be at regular intervals or according to instructions entered by the user via the input device 101.

[0075]

A user information storage module 122 stores user-specific information (hereinafter referred to as static user information) that changes relatively rarely as

opposed to information that changes continuously such as the information obtained by the driver information obtaining module 113. For example, a user identification number (e.g., an ID number), age, gender, interests, and the like are stored.

[0076]

A terminal information storage module 124 stores information specific to the mobile terminal 1 (hereinafter referred to as static terminal information) that changes relatively rarely as opposed to information that changes continuously such as the information obtained by the terminal information obtaining module 115. For example, identification information of the mobile terminal 1 (e.g., an ID number), the type of the mobile terminal 1, and the like are stored.

[0077]

The static user information and the static terminal information can be stored by the user in the user information storage module 122 and the terminal information storage module 124 using the input device 101. This information can also be generated by the user with the desktop information terminal 7a at a workplace or the like connected to the network 6. The user can then use the mobile terminal 1 to access the desktop information terminal 7a and obtain the static user information and the static terminal information, which can then be stored in the user information storage module 122 and the terminal information storage module 124.

[0078]

An event detector 124 detects malfunctions in the automobile 5, the need to replenish fuel, and the need for the driver to rest (these are referred to as events) based on automotive information obtained by the automotive information obtaining module 104 and driver information obtained by the driver information obtaining module 113. The event detector 124 detects events in the following manner.

[0079]

(1) Malfunctions in the automobile 5 are detected based on automotive information obtained by the automotive information obtaining module 111. For example, there is assumed to be malfunction in the automobile 5 if impact information is sent from

the crash sensor 502, information indicating irregularities in the water or oil temperature is sent from the engine control unit 551, or information indicating a malfunction is sent from the malfunction diagnosis unit 552.

[0080]

(2) Out of the automotive information obtained by the automotive information obtaining module 111, the information relating to the remaining fuel level from the fuel level sensor 501 is used to determine the need to replenish fuel. For example, if the remaining fuel level determined by the information about the remaining fuel level is at or below a predetermined value, it is assumed that the automobile 5 needs more fuel.

[0081]

(3) The need for the driver to rest is detected based on the driver information obtained from the driver information obtaining module 113. It is assumed that the driver needs to rest, for example, if the driver pulse determined from the information from the pulse rate sensor 511 is at or above a predetermined value, the frequency of the driver's viewpoint motion determined from information from a viewpoint sensor 513 is at or below a predetermined value, or if the handle angle determined from the information sent from the handle angle sensor 507 is at or above a predetermined value.

[0082]

Based on the information obtained by the personal information obtaining module 105, the static user information stored in the user information storage module 122, and the static terminal information stored in the static information storage module 124, the personal information generation module 128 generates personal information to be sent to the server 2.

[0083]

The timing at which to generate the personal information can be when an event is detected by the event detector 126 or can be when an instruction is entered by the user using the event detector 124. Alternatively, the information can be generated periodically.

[0084]

The personal information must at least contain current location information. If

necessary, navigation information, static user information, terminal information, and the like can be included.

[0085]

The manner in which personal information is generated will be described.

[0086]

(1) As a rule, personal information is generated so that it contains current location information obtained by the current location information obtaining module 107.

[0087]

(2) If an instruction for selecting navigation information is entered using the input device 101, personal information is generated so that it includes, in addition to the current location information, navigation information, e.g., a route obtained from the navigation information obtaining module 109 (hereinafter current location information and navigation information may also be referred to as position information).

[0088]

(3) If an event is detected by the event detector 126, information indicating the nature of the events (hereinafter referred to as event information) is included when the personal information is generated.

[0089]

(4) If information relating to services (e.g., department stores, restaurants, drive-in theaters) provided by advertisers (hereinafter referred to as type information) is indicated using the input device 101, this type information is included when the personal information is generated.

[0090]

The transmission data generation module 130 uses the personal information generated by the personal information generation module 128 to generate data to be sent to the server 2.

[0091]

For example, transmission data can be generated using the personal information by adding information indicating the sequence in which data is arranged in this personal

information. Alternatively, the transmission data can be generated by adding identifiers to each set of information included in the personal information to indicate the type of information.

[0092]

This eliminates the need to send the information in the personal information in a predetermined sequence, allowing the needed data to be sent to the server 2 in a free format suited for the circumstances.

[0093]

Also, if the user uses the input device 101 to enter instructions for requesting services such as weather information and traffic information or requests for details of specific advertising information, request data is generated according to these instructions.

[0094]

A communication module 134 provides bi-directional communication with the server 2 via the mobile communication circuit 3. Transmission data generated by the transmission data generation module 130 is sent to the server 2 and data sent from the server 2 (advertisement information and service information) is received.

[0095]

An incoming data analyzing module 136 analyzes the data from the server 2 received by the communication module 134. Specifically, the incoming data analyzing module 136 determines the type of data, i.e., whether the data is service information or advertisement information. Also, attributes of the data, i.e., whether the data is text data, image data, audio data, or the like, are determined. Furthermore, the contents of the information are analyzed if the analyzed advertisement information includes information relating to the location or posting time of the advertiser.

[0096]

A service information storage module 140 store service information analyzed by the incoming data analyzing module 136 along with the attributes of the service information.

[0097]

An advertisement information storage module 142 stores advertisement information analyzed by the incoming data analyzing module 136 along with the attributes of the advertisement information. If information relating to the location of the advertiser or the output time are added, this information is stored as well.

[0098]

An output device 138 includes a screen output device, e.g., a monitor 138a, and an audio signal output device that uses a speaker 138b or the like.

[0099]

An output control module 144 controls the output device 138 so that service information stored in the service information storage module 140 and the advertisement information stored in the advertisement information storage module 142 can be output to the user in a format corresponding to the attributes of the information.

[0100]

Also, if information relating to the location of the advertiser is added to the advertisement information, the output control module 144 obtains the current location from the personal information obtaining module 105 and controls the output device 138 to output the advertisement information in the region of the location.

[0101]

The output control module 144 is equipped with a time measurement function. If information relating to posting time is added to the advertisement information, the output device 138 is controlled so that the advertisement information is output at this posting time.

[0102]

Furthermore, the output control module 144 uses the time measurement function to control the output time of the advertisement information. For example, if service information and advertisement information is stored in the service information storage module 140 and the advertisement information storage module 142, the advertisement information can be output for the first five seconds, with the service information being output thereafter.

[0103]

Also, the output control module 144 obtains the automotive information from the personal information obtaining module 105 and controls the output device 138 so that information can be output to the user according to the operating conditions of the automobile 5. For example, if the automobile 5 is running, only audio can be output.

[0104]

Next, the server 2 will be described.

[0105]

Fig. 4 is a schematic block diagram of the server 2 shown in Fig. 1.

[0106]

In Fig. 4, a communication module 201 provides bi-directional communication with the mobile terminal 1. Also, bi-directional communication is provided with the advertisers 71 - 7n, the user's desktop information terminal 7a, the external server 7b, and the like connected to the network 6.

[0107]

An incoming data analyzing module 203 analyzes data received by the communication module 201. The data received by the communication module 201 is analyzed to determine if it is personal information sent from the mobile terminal 1, information for requesting services, or information from the network 6.

[0108]

A personal information evaluation module 205 evaluates the contents of information contained in the personal information analyzed by the incoming data analyzing module 203. More specifically, the following operations are performed.

[0109]

(1) The current location contained in the personal information is evaluated. Also, the personal information is checked to see if the position information includes information about routes in addition to the current location information.

[0110]

(2) The personal information is checked to see if it contains event information. If

event information is included, it is determined if this event relates to a malfunction in the automobile 5, the need to replenish fuel for the automobile 5, or the need for the driver to rest.

[0111]

(3) The personal information is checked to see if it contains information about the type of service provided by an advertiser. If this information is included, an evaluation is made of the contents.

[0112]

(4) The personal evaluation is checked to see if it contains static user information, terminal information, or static terminal information. If so, the contents are evaluated.

[0113]

A map storage module 207 stores map information.

[0114]

If the personal information evaluation module 205 determines that information relating to a route is found in the personal information, a marker point setting module 209 uses this route and the map information stored in the map storage module 207 to set up at least one marker position for the automobile 5.

[0115]

A passing time estimation module 211 estimates the time at which it is assumed a marker point set up by the marker point setting module 209 will be passed. The time required to arrive at this marker position can be estimated based on the current location, traffic condition information for the route set up for the marker point, the average speed of the automobile moving along the path, and the like.

[0116]

If the server 2 does not have traffic information for the route or information relating to the average speed of the automobile moving along the route, this information can be accessed by accessing the external server 7b or the like via the network 6.

[0117]

An advertisement information storage module 213 stores advertisement

information provided by a plurality of advertisers in the form of files. The advertisement information storage module 213 also stores advertisement information from providers (sponsors) of service information stored in a service information storage module 218 described later.

[0118]

An advertising link information storage module 215 stores information indicating the advertisement type, advertiser location, and the like (hereinafter referred to as characteristic information) for the plurality of advertisements stored in the advertisement information storage module 213.

[0119]

Fig. 5 shows an example of characteristic information stored in the advertising link information storage module 215.

[0120]

The characteristic information, used to select advertisement information, is organized as a database with the following fields: an identification number 801; a service type 802; an advertisement selection condition 803; a terminal usage status 804; a location 805; an advertisement information file 806; an advertisement link information 807; and a transmission count 808.

[0121]

In this example, the identification number 801 is a number for identifying advertisement information. Each advertisement is assigned a unique number.

[0122]

The service type 802 is a field indicating the type of service provided by an advertiser.

[0123]

The advertisement selection condition 803 is set up by the advertiser and contains conditions for the users to which the advertisement information is to be provided. The selection conditions include: advertisement range 803a; advertisement time 803b; automobile type 803c; and user age 803d.

[0124]

The terminal usage status 804 indicates the usage status of the mobile terminal 1. More specifically, the status indicates whether it is being used in an automobile or not.

[0125]

The location 805 indicates a location associated with advertisement information or the address or the like of an advertiser. The location 805 is stored as coordinate data or the like.

[0126]

The advertisement information file 806 indicates a filename for advertisement information stored as a file.

[0127]

When advertiser terminals are connected to the network 6, the advertisement link information 807 contains the link destinations of advertiser terminals 71 - 71N.

[0128]

The transmission count 808 indicates the number of times an advertisement has been transmitted, as measured by a transmission count counter 221 described later. This information is used when performing billing to advertisers.

[0129]

In Fig. 5, fields with "-" indicate that conditions have not been set up.

[0130]

Out of the plurality of characteristics information stored in the disaster location information data 208, an advertisement information selection module 206 retrieves entries which meet conditions identified by the personal information as evaluated by the personal information evaluation module 205. Then, the advertisement information identified by the retrieved information is read from the advertisement information storage module 213.

[0131]

An overview of the information retrieval operations will be described, with references to Fig. 5.

[0132]

(1) Using the position identified by the position information from the personal information, a characteristic information entry having the location 805 within a predetermined range is retrieved.

[0133]

This is done to avoid sending useless advertisement information that the user of the mobile terminal 1 would not be able to use from the current location.

[0134]

If a marker point for the automobile 5 is set up using the marker point setting module 209, a characteristic information entry with the location 805 within a predetermined range from the marker point is retrieved.

[0135]

(2) If terminal information is included in the personal information, a characteristic information entry having a terminal usage status 804 matching the usage status identified by the terminal information is retrieved.

[0136]

This is done to provide advertisement information that would only be useful to users in automobiles, e.g., parking lot information, to users using the mobile terminal 1 in automobiles.

[0137]

(3) If event information or information about types of advertiser services is included in the personal information, characteristic information entries having the service type 802 associated with the information are retrieved.

[0138]

For example, if the type information contained in the personal information indicates restaurants, characteristics information entries in which the service type 802 is "restaurant" is retrieved.

[0139]

Also, if the event information included in the personal information indicates the need to replenish fuel in the automobile, for example, characteristics information entries

with the service type 802 indicating gasoline stands are retrieved.

[0140]

(4) If static user information or static terminal information is included in the personal information, characteristics information entries are retrieved by comparing this information is compared with the advertisement selection condition 803, the automobile type 803c, and the user age 803d.

[0141]

(5) If the advertisement range 803a is defined in the characteristics information resulting from the searches performed in (1) - (4) above, entries in which the position identified by the position information in the personal information is within the advertisement range are retrieved.

[0142]

This is to avoid sending the user advertisement information that will not provide much promotion advantage to the advertiser.

[0143]

If the marker point setting module 209 has set up a marker point for the automobile 5, entries in which the marker point is within the advertisement range are retrieved.

[0144]

(6) If the advertisement time 803b is defined in the characteristics information resulting from the searches performed in (1) - (4) above, entries in which the current time is within the advertisement time span are retrieved.

[0145]

The advertisement information identified by the characteristics information entries resulting from the results of the retrievals in (1) through (6) above are read from the advertisement information storage module 213.

[0146]

An advertisement information transmission timing determination module 214 is activated if an estimation time is set up by the passing time estimation module 211. Based

on the estimated time at which the marker point will be passed, the advertisement information transmission timing determination module 214 sets up the timing for the transmission of the advertisement information selected based on the marker point set up by the marker point setting module 209 in the advertisement information selection module 206.

[0147]

A selected advertisement temporary storage module 216 retrieves advertisement information for which transmission timing has been determined by the advertisement information transmission timing determination module 214 from the advertisement information selection module 206 and stores this information.

[0148]

An advertisement information transmission timing evaluation module 217 includes a time measurement function. The transmission timing of the advertisement information stored in the selected advertisement temporary storage module 216 is checked and advertisement information which the transmission timing has arrived is detected.

[0149]

A service information storage module 218 stores service information that the operator of the server 2 provides the user, e.g., weather information, traffic information, and mobile karaoke.

[0150]

A service information retrieval module 219 retrieves service information associated with service request information analyzed by the incoming data analyzing module 203 from the service information storage module 218.

[0151]

A transmission data generating module 220 generates transmission data to be sent to the mobile terminal 1 based on advertisement information selected by the advertisement information selection module 206 and service information obtained by the service information retrieval module 219.

[0152]

A transmission counter 221 counts the number of times advertisement information is sent from the communication module 201 to the mobile terminal 1.

[0153]

An advertisement fee calculation module 222 calculates the billing to the advertiser, i.e., the advertisement fee, based on the number of times advertisement information was transmitted as measured by the service information retrieval module 219. This billing information can be sent to the advertiser or the like via communication means 7.

[0154]

Next, the operations performed by an information provider system according to this embodiment will be described.

[0155]

First, the operations performed up to when the mobile terminal 1 obtains the advertisement information will be described.

[0156]

Fig. 6 is a flowchart for the purpose of describing the basic flow of operations up to when the mobile terminal 1 obtains the advertisement information in the information provider system according to this embodiment.

[0157]

Step 1001 through step 1008 are operations performed by the mobile terminal 1 and step 2001 through step 2007 are operations performed by the server 2.

[0158]

First, in step 1001 through step 1005, the mobile terminal 1 performs operations to transmit personal information.

[0159]

The personal information generation module 128 detects the timing at which to generate personal information (step 1001).

[0160]

As described above, the timing at which to generate personal information can be

when an event is detected by the event detector 126 or can be when the user enters an instruction via the event detector 124. Also, the information can be generated periodically.

[0161]

If the timing at which to generate personal information is generated, the personal information generation module 128 retrieves the necessary information including at least position information from the personal information obtaining module 105, the user information storage module 122, and the terminal information storage module 124. This information is used to generate the personal information (step 1002).

[0162]

Next, the communication module 134 checks connection status with the server 2 via the mobile communication circuit 3. If there is no connection, a connection is established with the server 2 (step 1003).

[0163]

Next, the transmission data generation module 130 generates data to be transmitted to the server 2 based on the personal information generated at step 1002 (step 1004).

Then, the communication module 134 sends the transmission data generated at step 1004 to the server 2 (step 1005).

[0165]

Receiving this information, the server 2 performs operations to select and transmit advertisement information at step 2001 through step 2007.

[0166]

First, the communication module 201 receives the transmission data sent from the mobile terminal 1 (step 2001).

[0167]

Next, the incoming data analyzing module 203 analyzes the data received at step 2001 and determines that the data is personal information data (step 2002).

[0168]

Next, the personal information evaluation module 205 evaluates the information contained in the personal information analyzed at step 2002 (step 2003).

[0169]

If the personal information includes route information as part of the position information, this route information is passed to the marker point estimation module 209. Receiving this, the marker point setting module 209 looks up the map information stored in the map storage module 207 and sets up at least one marker point along the route. Also, the passing time estimation module 211 predicts the time at which the marker point will be passed.

[0170]

Next, the advertisement information selection module 206 searches the characteristic information entries stored in the advertising link information storage module 215 and retrieves entries that satisfy the conditions identified by the information in the personal information evaluated at step 2003. The advertisement information corresponding to the personal information is selected from the advertisement information storage module 213.

[0171]

As described above, the retrieval of the characteristic information is performed by referring to at least the position information contained in the personal information. Also, if a marker point is set up by the passing time setting module 209, the position information for the marker point is referred to when retrieving the characteristic information entries.

[0172]

Next, the communication module 201 checks to see that the server 2 is connected to the mobile terminal 1 via the mobile communication circuit 3 (step 2005).

[0173]

Next, the transmission data generating module 220 generates data to be transmitted to the mobile terminal 1 based on the advertisement information selected at step 2004 and the characteristic information stored in the advertising link information storage module 215 (step 2006).

[0174] If the passing time setting module 209 predicted a passing time, the timing at which the transmission data is to be generated is adjusted according to instructions from the advertisement information transmission timing evaluation module 217 so that the data is generated close to this passing time.

[0175] Next, the communication module 201 sends the transmission data generated at step 2005 to the mobile terminal 1 (step 2007).

[0176] Receiving this, the mobile terminal 1 performs operations to receive the

advertisement information at step 1006 through step 1008.

[0177] First, the communication module 134 receives transmission data sent from the

server 2 (step 1006).

[0178] Next, the incoming data analyzing module 136 analyzes the data received at step

1006 and determines that the data is advertisement information data (step 1007).

[0179] Then, the analyzed advertisement information is stored in the advertisement

information storage module 142 (step 1008).

[0180] Next, operations performed up to when the mobile terminal 1 receives service

information will be described.

[0181] Fig. 7 is a flowchart for the purpose of describing the basic flow of operations up

to when the service information is received by the mobile terminal 1 in an information

provider system according to this embodiment.

[0182]

Step 1101 through step 1107 indicate operations performed by the mobile

terminal 1, and step 2101 through step 2107 indicate operations performed by the server

[0183]

First, in step 1101 through step 1104, the mobile terminal 1 performs operations to transmit service request information.

[0184]

First, the request recognition module 132 waits for entry of a request for service information via the input device 101 (step 1101).

[0185]

If a request for service information is received, the communication module 134 checks for a connection with the server 2 via the mobile communication circuit 3. If there is no connection, a connection is established with the server 2 (step 1102).

[0186]

Next, the transmission data generation module 130 generates data to be transmitted to the server 2 based on the contents of the service request received at step

1101 (step 1103).

[0187]

Then, the communication module 134 sends the transmission data generated at step 1103 to the server 2 (step 1104).

[0188]

Receiving this, the server 2 performs operations to retrieve and transmit service information at step 2101 through step 2107.

[0189]

First, the communication module 201 receives transmission data sent from the mobile terminal 1 (step 2101).

[0190]

Next, the incoming data analyzing module 203 analyzes the data received at step 2101 and determines that the data is a service information request (step 2102).

[0191]

Next, the service information retrieval module 219 evaluates the contents of the service information identified in the request analyzed at step 2102 (step 2103).

[0192]

Next, the service information retrieval module 219 searches the service information stored in the service information storage module 218 and retrieves service information with the contents from the evaluation at step 2103 (step 2104).

[0193]

At this point, if there is a sponsor (provider) for the service information retrieved at step 2104, the advertisement information selection module 206 uses the characteristic information stored in the advertising link information storage module 215 to retrieve advertisement information from the sponsor from the advertisement information storage module 213.

[0194]

The personal information used in the selection of the advertisement information can be included in the received request information or can be information sent from the mobile terminal at a previous time.

[0195]

Next, the communication module 201 checks for a connection between the server 2 to the mobile terminal 1 via the mobile communication circuit 3 (step 2105).

[0196]

Next, the transmission data generating module 220 generates data to be transmitted to the mobile terminal 1 based on the service information retrieved at step 2104 (step 2106).

[0197]

If advertisement information from the sponsor of the service information was retrieved at step 2104, data to be sent to the mobile terminal 1 is generated based on the service information and this advertisement information.

[0198]

Next, the communication module 201 sends the transmission data generated at

step 2105 to the mobile terminal 1 (step 2107).

[0199]

Receiving this, the mobile terminal 1 performs operations to receive the service information at step 1105 through step 1107.

[0200]

First, the communication module 134 receives the transmission data sent from the server 2 (step 1105).

[0201]

Next, the incoming data analyzing module 136 analyzes the data received at step 1105 (step 1106). Then, this data is checked to see if it is service information data. Also, this data is checked to see if advertisement information is added to the service information.

[0202]

Next, the analyzed service information is stored in the service information storage module 140 (step 1107). If advertisement information is added to the service information, the advertisement information is stored in the advertisement information storage module 142.

[0203]

The information stored in the advertisement information storage module 142 and the service information storage module 140 as a result of the operations shown in Fig. 6 and/or Fig. 7 is output by the output control module 144 from the output device 138 in a format based on the attributes of the information or according to user instructions entered via the input control module 103.

[0204]

For example, if the information stored in the advertisement information storage module 142 or the service information storage module 140 is audio information, the information is output through the speaker 138b of the output device 138. If the information is image information, the information is displayed on the display 138a of the output device 138.

[0205]

If service information is output through the display and the advertisement information is output through the speaker, the advertisement information can be presented effectively without obstructing the user's use of the service information.

[0206]

Also, if information indicating posting time is added to the advertisement information stored in the advertisement information storage module 142, the output device 138 is controlled so that the advertisement information is output at the posting time.

[0207]

By allowing the advertisement information to be output at appropriate times, the user can be presented with advertisement information when the advertised facility is neared or at times when it is believed the user will want such information. Thus, the value of the advertisement information will be increased, and the advertisement will be more effective.

[0208]

Alternatively, if advertisement information and service information are stored in the advertisement information storage module 142 and the service information storage module 140, the following can be performed: the advertisement information is output first during a predetermined period, and then service information is output; the service information is output on the monitor 138a while only text information from the advertisement information is shown on the display; or the service information is displayed on the monitor 138a while the text information from the advertisement information is converted to voice and output through the speaker 138b.

[0209]

Fig. 8 shows a sample display to the user of service information and advertisement information on the mobile terminal 1 from Fig. 2.

[0210]

In the example in Fig. 8, when the user of the mobile terminal 1 requests weather

information, the weather information and the advertisement information from the sponsor of the weather information is sent from the server 2.

[0211]

In Fig. 8 (a), a region 570 for displaying service information and a region 571 for displaying advertisement information are formed on the display screen of the display 138a. The weather information is displayed in the region 570 and the advertisement information from the sponsor of the weather information is displayed in a simple format (text only) in the region 571.

[0571]

By displaying the service information such as weather information and the advertisement information separately in this manner, the advertisement information can be easily changed if there is a change in sponsor. Also, if there is more than one sponsor for a single set of service information, the advertisement information can be switched each time when it is combined with the service information for output.

[0213]

This is convenient for the user since the service information can always be seen in a fixed region.

[0214]

In Fig. 8 (a), the output control module 144 converts the text in the region 571 to voice and outputs this as a voice 572 from the speaker 138b.

[0215]

This allows advertisement information to be output via audio for a user who is looking at the service information.

[0216]

Fig. 8 (b) shows a sample display where, in Fig. 8 (a), the user uses the input device 101, e.g., the touch panel 101b, to request a weather report for a specific region (the Ibaraki area).

[0217]

When the user requests a weather report for a specific region using the input

device 101, e.g., the touch panel 101b, this operation is recognized by the request recognition module 132. Then, the transmission data generation module 130 generates request data for weather information for the region, which is sent to the server 2.

[0218]

Receiving this, the server 2 obtains weather information for the region from the service information storage module 218. If there is a specific sponsor for the weather information for that region, the advertisement information from the sponsor is obtained from the advertisement information storage module 213.

[0219]

Then, the weather information for the region and the advertisement information for the sponsor is sent to the mobile terminal 1.

[0220]

Receiving this, the mobile terminal 1 outputs the weather information for the region and the advertisement information from the sponsor to the user, as shown in Fig. 8 (b).

[0221]

Fig. 9 shows another sample display to the user of service information and advertisement information on the server 2 from Fig. 2.

[0222]

The example in Fig. 9 shows a case where the user of the mobile terminal 1 requests mobile karaoke service, and the karaoke service and advertisement information from the sponsor of the karaoke service is sent from the server 2.

[0223]

As shown in Fig. 9 (a), advertisement information from the sponsor of the karaoke service is first output from the output device 138 for a predetermined period of time (e.g., about 5 seconds). Then, as shown in Fig. 9 (b), the karaoke service is output from the output device 138.

[0224]

If the user requests the mobile karaoke service, providing audio output of

advertisement information once the service has started can be difficult or the user's attention may be on the service and will not be on the advertisement information.

[0225]

In such cases, time slots can be used to output the advertisement information as shown in Fig. 9 so that the advertisement information can be provided in an effective manner.

[0226]

According to the first embodiment of the present invention, the server 2 can provide advertisement information based on the position information of the mobile terminal 1. Thus, the user of the mobile terminal 1 can receive highly useful advertisement information. Also, highly effective exposure of advertisement information can be provided to the advertisers. Furthermore, the advertisement information to be sent to the mobile terminal 1 can be more focused, thus reducing communication costs.

[0227]

Generally, services, e.g., mobile karaoke and providing weather and traffic information, are provided by having the operator of the server 2 (the information service provider) collect usage fees to the user of the mobile terminal 1.

[0228]

Also, the information service provider collects advertisement fees from advertisers when advertisement information is provided to the mobile terminal 1.

[0229]

Thus, in the arrangement above, the information service provider can collect advertisement fees from the advertisers so that the usage fees collected from the user of the mobile terminal can be reduced when providing the mobile terminal 1 with services such as mobile karaoke and weather and traffic information. The reduced service usage fees can promote more users to join and can lead to expanded business for the information service provider.

[0230]

Also, in this embodiment, if the position information sent from the mobile

terminal 1 includes route information obtained from the navigation device 4, a marker point for the automobile 5 can be set up on the route, the time at which this marker point will be passed can be estimated, and advertisement information corresponding to the region of the marker point is sent to the mobile terminal 1 by referring to the predicted passing time.

[0231]

As a result, even if the automobile 5 is moving, the user is able to receive useful advertisement information associated with the location. Also, the advertiser providing the advertisement information is provided with effective exposure.

[0232]

In other words, advertisement information that is useful to the user can be provided even after time has elapsed since the closing of the connection.

[0233]

Also, in this embodiment, if the automobile 5 of the user encounters a malfunction or needs fuel replenishment, or if the driver of the automobile 5 needs to rest, advertisement information needed by the user is sent to the mobile terminal 1, e.g., repair shops, gasoline stand, restaurants, or the like near the current location of the automobile 5.

[0234]

Thus, the user is able to receive highly useful advertisement information. Also, the advertiser is able to receive highly effective exposure for the advertisement information.

[0235]

Furthermore, in this embodiment, if information relating to service posting time is included in the advertisement information, the advertisement information is output to the user at the service posting time.

[0236]

For example, advertisement information relating to a lunch special or the like provided by a restaurant can be provided during the time for which the service is available,

the user can receive real-time advertisement information.

[0237]

In this embodiment, the mobile terminal 1 includes the user information storage module 122 and the terminal information storage module 124, and static user information and static terminal information, which change relatively infrequently, is included in the personal information sent to the server 2. However, the present invention is not restricted to this.

[0238]

For example, it would be possible to have the server 2 contain a table that includes user identification information for each of the users participating in the service provided by the server 2 along with the associations of the static user information and the static terminal information for the user. The mobile terminal 1 can then send the server 2 personal information containing the identification information for the user. The server 2 can then obtain from the table the static user information and the static terminal information associated with the identification information.

[0239]

Fig. 10 shows an alternative embodiment of the server of this embodiment.

[0240]

In addition to the elements of the server 2 from Fig. 4, a server 2c shown in Fig. 10 includes a personal information storage module 271 and a personal information temporary storage module 272.

[0241]

For each of the users participating in the services provided by the server 2c, the personal information storage module 271 stores a table indicating the associations between user identification information and the static user information and the static terminal information for that user.

[0242]

The personal information temporary storage module 272 temporarily stores personal information evaluated by the personal information evaluation module 205 used

by the advertisement information selection module 206 to select advertisement information.

[0243]

In the server 2c shown in Fig. 10, the mobile terminal 1 sends the position information for the mobile terminal along with personal information including the identification information for the user. Then, in the server 2c, the personal information evaluation module 205 looks up the personal information storage module 271 and retrieves the static user information and the static terminal information associated with the identification information. This retrieved information is stored along with the personal information sent from the mobile terminal 1 in the personal information temporary storage module 272.

[0244]

As a result, the user does not need to send all personal information from the mobile terminal to the server. This can reduce communication fees.

[0245]

In this embodiment, the mobile terminal 1 and the server 2 can perform bi-directional communication via the mobile communication circuit 3. However, the present invention is not restricted to this. For example, the mobile terminal 1 can be connected to a public telephone or the like to provide bi-directional communication with the server 2.

[0246]

Furthermore, this embodiment sends all information relating to advertisement information from the server 2 to the mobile terminal 1. However, the present invention is not restricted to this. It would also be possible to have data from the advertisement information that changes relatively infrequently stored in the mobile terminal 1 ahead of time while sending data from the advertisement information that changes relatively frequently from the server 2 to the mobile terminal 1.

[0247]

As a result, the data volume communicated between the server 2 and the mobile

location for the advertisement information can be displayed on top of the map of the area around the current location on the display.

[0259]

Fig. 12 is a drawing showing a sample display of advertisement information on the mobile terminal 1a from Fig. 11.

[0260]

In Fig. 12 (a), an automobile 550 and advertisement information 551a - 551c having locations near the automobile 550 are displayed as icons on the display 138a.

[0261]

In order to allow icons associated with the advertisement information 551a - 551c to be displayed, the advertisement information sent from the server 2 to the mobile terminal 1a must include at least the location and service type from the characteristic information (see Fig. 5) for the advertisement information. Also, in the mobile terminal 1a, icons associated with service types are stored in memory or the like ahead of time. Thus, when the locations of advertisement information is to be displayed on the map, icons can be read from memory according to the service type of the advertisement information.

[0262]

Also, in Fig. 12 (a), advertisement information for which an icon is displayed is also displayed in a simple format (text format) in a predetermined region 552 on the display 138a.

[0263]

By displaying advertisement information in this manner in a predetermined region 552, the user can avoid confusing advertisement information with other information.

[0264]

Furthermore, in Fig. 12 (a), the text information contained in the advertisement information is converted to voice and output from the speaker 138b.

[0265]

As a result, the user can receive advertisement information without having to

terminal 1 can be further reduced.

[0248]

Also, in this embodiment, the mobile terminal 1 obtains position information such as the current position and routes from the navigation device 4, which is set up independently. However, the present invention is not restricted to this. By having the mobile terminal equipped with a current location measuring function and a path selection function, the mobile terminal itself can detect position information.

[0249]

Fig. 11 shows an alternative example of a mobile terminal according to this embodiment.

[0250]

In addition to the elements from the mobile terminal 1 shown in Fig. 1, a mobile terminal 1a shown in Fig. 11 includes: a map storage module 150; a current location measuring module 151; a destination settings module 155; a route calculating module 152; a route guidance module 153; and a map rendering region settings module 154.

[0251]

The map storage module 150 stores information needed for displaying maps on the display 138a on a storage medium such as a CD-ROM, an IC card, or the like.

[0252]

The current location measuring module 151 uses speed sensors and gyroscopes (not shown in the figure) installed on the automobile to measure distance data and angular acceleration data. Based on this, the displacement from the initial position of the automobile is calculated. Also, an initial value for the orientation of the automobile is set up, and bearing data measured by a geomagnetic sensor (not shown in the figure) installed in the automobile is used to calculate the current location and the orientation of the automobile. Also, signals from three or more GPS satellites (not shown in the figure) are received. The distances and changes of distances of the GPS satellites from the automobile are measured to calculate the current position and orientation of the automobile.

[0253]

The destination settings module 155 sets up a destination based on user instructions entered using the input device 101.

[0254]

The route calculating module 152 uses the Dijkstra method or the like to obtain a path connecting two specified position (the current position and the destination) from the map data stored in the map storage module 150, thus determining a guide route between the two points. In determining the route, different conditions can be used, e.g., the route with the shortest distance between the two points; the route allowing the earliest arrival time; or the route involving the lowest cost.

[0255]

The route guidance module 153 compares the route information determined by the route calculating module 152 with the current position information determined by the current location measuring module 151 and renders the direction in which the automobile should be driven on the map displayed on the display 138a.

[0256]

Based on the current location information and the like measured by the current location measuring module 151, the map rendering region settings module 154 uses a predetermined algorithm to set up a map region to be displayed on the display 138a and reads the map data for that region from the map storage device 12.

[0257]

The mobile terminal 1a shown in Fig. 11 is the mobile terminal 1 according to this embodiment as shown in Fig. 1 that is also equipped with the features of a navigation device. In addition to the functions of the mobile terminal 1 of this embodiment as described above, the mobile terminal 1a can display a map on the display 138a based on user instructions entered via the input device 101, display the current position and the destination on this map, and can provide route guidance to the destination.

[0258]

With the mobile terminal 1a shown in Fig. 11, if the location for advertisement information is added to the advertisement information that is sent from the server 2, the

look at the display screen on the display 138a.

[0266]

Fig. 12 (b) shows an example in which the user has selected the advertisement information 551b displayed as an icon in Fig. 12 (a) using the input device 101, e.g., the touch panel 101b, and the details of the selected advertisement information are displayed.

[0267]

The server 2 can provide the mobile terminal 1a with detailed advertisement information from the start or can provide detailed advertisement information in response to requests from the mobile terminal 1a.

[0268]

This can prevent sending a large volume of information to the user, thus eliminating excess data communication volume and reducing communication costs.

[0269]

In Fig. 12 (b), a predetermined region 553 in the display 138a is used to display the distance to the location of the advertiser, the estimated travel time, directions, and the like. This makes it easy for the user to reach the location and increases the effectiveness of the advertisement. The distance to the location of the advertiser, the estimated travel time, directions, and the like can be obtained by using the navigation device functions provided in the mobile terminal 1a.

[0270]

Fig. 13 shows a sample display of the mobile terminal 1a from Fig. 11 for different advertisement information. In the sample display shown in Fig. 12 (a), the advertisement information is output as audio only. This allows the advertisement information to be provided to the user without making the display more complicated.

[0271]

Fig. 14 shows a sample display of advertisement information on the mobile terminal 1a from Fig. 11 when an event is detected by the event detector 126.

[0272]

The sample display in Fig. 14 shows a case where the event detector 126 detects

an engine malfunction.

[0273]

As described above, if the event detector 126 detects an event such as a malfunction in the automobile or a need to replenish fuel, the mobile terminal 1a sends personal information including current location information and the nature of the detected event to the server 2.

[0274]

Receiving this, the server 2 searches the advertisement information associated with the event type and retrieves entries close to the current location of the mobile terminal 1a. These are sent to the mobile terminal 1a.

[0275]

As shown in Fig. 14, the mobile terminal 1a displays the obtained advertisement information in the same manner as in Fig. 12 (a) and also outputs a warning associated with the event detected by the event detector 126 using the display 138a and/or the speaker 138b. This allows the user to automatically obtain necessary information at necessary times, making it very useful and also providing highly useful advertising for the advertiser.

[0276]

Next, a second embodiment of the present invention will be described.

[0277]

Fig. 15 is a schematic drawing for the purpose of describing the architecture of an information provider system according to the second embodiment of the present invention. Elements having the same functions as those from the first embodiment shown in Fig. 1 will be assigned identical or corresponding numerals.

[0278]

The information provider system according to this embodiment shown in Fig. 15 differs from the information provider system according to the first embodiment shown in Fig. 1 in that when a server 2a sends advertisement information to a mobile terminal 1b, a wireless connection 8, e.g., FM multiplexed data transmission, digital broadcasting, or

satellite broadcasting, is used instead of the mobile communication circuit 3.

[0279]

The information provider system according to this embodiment will be described in detail, with references to the drawings.

[0280]

First, the mobile terminal 1b will be described.

[0281]

Fig. 16 is a schematic block diagram of the mobile terminal 1b shown in Fig. 15. Elements having the same functions as those of the mobile terminal 1 shown in Fig. 2 will be assigned identical numerals and overlapping descriptions will be omitted.

[0282]

The mobile terminal 1b shown in Fig. 16 differs from the mobile terminal 1 shown in Fig. 2 in that there is a receiver 160 receiving information broadcast from the broadcast station 8, and an advertisement information selection module 161 selecting advertisement information analyzed by the incoming data analyzing module 136.

[0283]

The advertisement information selection module 161 looks up the characteristic information (see Fig. 5) attached to the advertisement information sent from the server 2a and determines if the advertisement information satisfies conditions in the personal information generated by the personal information generation module 128. Advertisement information that satisfy the conditions are selected and stored in the advertisement information storage module 142.

[0284]

Next, the server 2a will be described.

[0285]

Fig. 17 is a schematic block diagram of the server 2a shown in Fig. 15. Elements having the same functions as those in the server 2 from Fig. 4 are assigned identical numerals and corresponding descriptions will be omitted.

[0286]

The server 2a shown in Fig. 17 differs from the server 2 shown in Fig. 4 in that there is a transmitter 250 transmitting advertisement information via the broadcast station and a personal information temporary storage module 251 temporarily storing personal information evaluated by the personal information evaluation module 205. Also, a transmission data generating module 220a takes the place of the transmission data generating module 220, and an advertisement information transmission timing determination module 214a takes the place of the advertisement information transmission timing determination module 214.

[0287]

The transmission data generating module 220a generates transmission data to be sent from the broadcast station via the wireless connection 8 based on the advertisement information selected by the advertisement information selection module 206 and the characteristic information of the advertisement information. Also, transmission data to be sent via the mobile communication circuit 3 is generated based on the service information obtained by the service information retrieval module 219.

[0288]

The advertisement information transmission timing determination module 214a determines the transmission timing for the advertisement information selected by the advertisement information selection module 206. In broadcasting, where the same advertisement information is sent to an indeterminate number of users, it would be preferable to send fixed advertisement information (e.g., advertisement information for a single region) all at once. Thus, in this embodiment, the timing at which advertisement information is sent is not based on the order in which user requests are made. Instead, transmission timing is determined to allow bulk transmission based on attributes such as the location of the selected advertisement information.

[0289]

Next, the operations performed by the information provider system according to this embodiment will be described.

[0290]

The operations up to when the mobile terminal 1b obtains the service information and the operations to display advertisement information and/or service information on the mobile terminal 1b are identical to those of the first embodiment, so these will be omitted. Here, the description will cover the operations up to when the mobile terminal 1 obtains the advertisement information.

[0291]

Fig. 18 shows a flowchart of the information provider system according to this embodiment for the purpose of describing the basic flow of operations up to when the mobile terminal 1b obtains the advertisement information.

[0292]

Step 1201 through step 1209 are operations performed by the mobile terminal 1b, and step 2201 through step 2210 are operations performed by the server 2a.

[0293]

First, in step 1201 through step 1205, the mobile terminal 1b performs operations to send personal information. These operations are the same as the operations in step 1001 through step 1005 from Fig. 6, so these descriptions will be omitted.

[0294]

Next, in step 2201 through step 2210, the server 2 performs operations to select and send advertisement information.

[0295]

First, in step 2201 through step 2203, the personal information sent from the mobile terminal 1b is evaluated. These operations are the same as the operations performed in step 2001 through step 2003 from Fig. 6.

[0296]

At step 2204, the personal information evaluated in the above operations is temporarily stored in the personal information temporary storage module 251. This allows the following operations to be performed at freely determined times.

[0297]

At step 2205, the personal information stored in the personal information

temporary storage module 251 is used to select advertisement information. This operation is identical to the one in step 2004 from Fig. 6.

[0298]

At step 2206, the advertisement information transmission timing determination module 214a determines the transmission timing for the advertisement information selected at step 2205. Then, the advertisement information selected at step 2205 is stored in the selected advertisement temporary storage module 216 along with the transmission timing data determined above (step 2207).

[0299]

At step 2208, the advertisement information transmission timing evaluation module 217 determines the transmission timing of the advertisement information stored in the selected advertisement temporary storage module 216.

[0300]

When the transmission timing is detected, the advertisement information is accessed from the selected advertisement temporary storage module 216. Then, the transmission data generating module 220a generates transmission data based on the advertisement information and the characteristic information for the advertisement information stored in the advertising link information storage module 215 (step 2209).

[0301]

Next, the transmission data is broadcast from the broadcast station via the transmitter 250 (step 2210).

[0302]

Receiving this, the mobile terminal 1b performs operations for receiving and selecting advertisement information in step 1206 through step 1209.

[0303]

First, the receiver 160 receives the data broadcast by the broadcast station (step 1206).

[0304]

Next, the incoming data analyzing module 136 analyzes the data received by the

receiver 160 and detects the advertisement information (step 1207).

[0305]

Next, the advertisement information selection module 161 refers to the characteristic information attached to the detected advertisement information and determines if the advertisement information fulfills the conditions in the personal information generated by the personal information generation module 128. Then, the advertisement information that fulfills the conditions is selected (step 1208). This operation is essentially identical to the selection operation at step 2205.

[0306]

Then, the selected advertisement information is stored in the advertisement information storage module 142 (step 1209).

[0307]

In this embodiment described above, the advertisement information is broadcast from the broadcast station so that it can be provided to the mobile terminal 1b. Thus, the advertisement information can be provided to the user even if the mobile communication circuit 3 between the server 2a and the mobile terminal 1b does not provide good connection conditions or if the mobile communication circuit 3 is being used for long periods of time to provide service information.

[0308]

In the second embodiment of the present invention, the server 2 broadcasts advertisement information retrieved based on personal information to an undetermined number of users. The mobile terminal 1b selects the received advertisement information based on personal information.

[0309]

It would also be possible to have identification information for the mobile terminal 1b added to the advertisement information when broadcasting advertisement information from the server 2 so that the mobile terminal 1b can select incoming advertisement information based on the identification information.

[0310]

Also, in this embodiment, the server 2a broadcasts advertisement information based on personal information sent from the mobile terminal 1b. However, the present invention is not restricted to this. For example, it would also be possible for the server to periodically broadcast advertisement information to an undetermined number of users, while the mobile terminal uses the personal information to select from this advertisement information.

[0311]

Fig. 19 shows an alternative example of a server according to this embodiment.

[0312]

Elements having identical functions as those from the server 2a shown in Fig. 17 are assigned identical numerals.

[0313]

A server 2b shown in Fig. 19 differs from the server 2a shown in Fig. 17 in that there are no elements for receiving personal information sent from the mobile terminal 1b, e.g., the personal information evaluation module 205 and the map storage module 207. Also, an advertisement information selection module 206a is provided in place of the advertisement information selection module 206.

[0314]

At predetermined intervals, the advertisement information selection module 206a searches the advertisement information storage module 213 and selects a predetermined number of advertisement information having the highest priorities at that moment based on various conditions. These various conditions can be based on, for example, the characteristic information stored in the advertising link information storage module 215, especially the advertisement information posting time (see Fig. 5).

[0315]

Fig. 20 is a flowchart for the purpose of describing the basic flow of operations performed by an information provider system formed from the server 2a from Fig. 2 and the mobile terminal 1b shown in Fig. 16 up to the point when the mobile terminal 1b obtains the advertisement information.

[0316]

The operations in step 1301 through step 1304 are performed by the mobile terminal 1b, and the operations in step 2301 through step 2304 are performed by the server 2b.

[0317]

First, the server 2b performs operations to broadcast advertisement information.

[0318]

At step 2301, the advertisement information selection module 206a detects the timing at which to broadcast advertisement information.

[0319]

Then, when this timing is detected, the characteristic information and the like stored in the advertisement information storage module 213 is used to search the advertisement information storage module 213 and select a predetermined number of advertisement information having the highest priorities at that time (step 2302).

[0320]

Next, the transmission data generating module 220a generates transmission data using the advertisement information selected at step 2303 and the characteristic information of this advertisement information stored in the advertising link information storage module 215 (step 2303).

[0321]

Then, the transmission data is broadcast from the broadcast station via the transmitter 250 (step 2304).

[0322]

Receiving this, the mobile terminal 1b performs operations to receive and select advertisement information.

[0323]

First, the receiver 160 receives data broadcast from the broadcast station (step 1301).

[0324]

Next, the incoming data analyzing module 136 analyzes the data received by the receiver 160 and detects advertisement information (step 1302).

[0325]

Next, the advertisement information selection module 161 refers to the characteristic information attached to the detected advertisement information and determines if the advertisement information corresponds to the personal information generated by the personal information generation module 128. If the conditions are satisfied, the advertisement information is selected (step 1303).

[0326]

The personal information is generated if an event is detected by the event detector 126 as described above, if the user enters an instruction via the event detector 124, or periodically.

[0327]

Next, the advertisement information selection module 206a stores the advertisement information selected at step 1303 in the advertisement information storage module 142 (step 1304).

[0328]

Next, a specific hardware architecture for implementing the information provider system presented in the above embodiments will be described.

[0329]

First, the hardware architecture of the mobile terminal will be described.

[0330]

Fig. 21 is a block diagram showing the hardware architecture of the mobile terminal presented in the above embodiments.

[0331]

As shown in Fig. 21, the mobile terminal includes: a navigation module 171 measuring the current location and selecting routes; a timer 172 measuring the time and time intervals; a counter 173; a receiver 174 receiving signals from a broadcast station; a communication device 175, e.g., a portable telephone or PHS device, sending and receiving

signals via a mobile communication circuit; a beacon receiver 176 receiving signals from a beacon; an output device 177 such as a monitor, a head-up display, a speaker, or the like; an input device 178 such as a remote control, buttons, a touch panel, or the like; a memory 179 for storing various types of program and data; a controller 180 providing general control over the different elements in the mobile terminal; and a communication device 181.

[0332]

The navigation module 171 is similar to the navigation device 4 shown in Fig. 2. The mobile terminal shown in Fig. 18 is equipped with both navigation functions and information terminal functions.

[0333]

The communication device 181 establishes connections between the mobile terminal and the automotive LAN for sending and receiving data with the various devices and sensors connected to the automotive LAN. The communication device 181 handles communication operations, protocol conversions, and the like.

[0334]

The memory 179 is a storage medium such as rewritable flash memory, a hard disk, or a CD-ROM, DVD-ROM, or the like distributed by the information service provider and containing data such as advertisement information. These various storage media can be used appropriately to implement the different storage modules of the mobile terminal described in the above embodiments.

[0335]

The controller 180 can be formed, for example, from a microprocessor. The functions of the mobile terminal described in the above embodiments can be implemented by running predetermined software on the controller.

[0336]

Next, the hardware architecture of the server will be described.

[0337]

Fig. 22 is a block diagram of the hardware architecture of the server from the

above embodiments.

[0338]

The server, as shown in Fig. 22, includes: a timer 271 measuring time and time intervals; a counter 272; a communication device 273 performing broadcasting; a memory 274 storing various types of programs and data; and a controller 275 providing general control over the elements of the server.

[0339]

The memory 274 is a storage medium such as rewritable flash memory or a hard disk. These various storage media can be used as appropriate to implement the different storage modules in the servers described in the above embodiments.

[0340]

The controller 275 can be, for example, a microprocessor. The functions of the servers described in the above embodiments can be implemented by running predetermined software on the controller.

[0341]

Finally, while there will be some overlap with the descriptions above, the operations performed by the information provider system formed by the mobile terminal 1a equipped with navigation device functions, shown in Fig. 11, and the server 2c shown in Fig. 10 will be described.

[0342]

First, the flow of operations performed by the mobile terminal 1a shown in Fig. 11 will be described in detail.

[0343]

Fig. 23 is a flowchart for the purpose of describing the flow of operations performed by the mobile terminal 1a in detail.

[0344]

This flow of operations begins when the power supply of the mobile terminal 1a is turned on.

[0345]

First, at step 3001, the different modules are initialized. In this initialization operation, the current location measuring module 151 is initialized, the communication module 134 is initialized, the initial output screen for the display 138a is generated and output, and the like, thus preparing for navigation operations and the operations of the mobile terminal according to the present invention.

[0346]

Then, at step 3002, interrupts are enabled for the modules in the mobile terminal 1a. At step 3009 through step 3012, operations associated with interrupts are executed when the corresponding interrupt signals are received.

[0347]

At step 3003, the personal information obtaining module 105 uses its timer function to measure the time and the time of day.

[0348]

Next, at step 3004, the current location information obtaining module 107 from Fig. 11 obtains the current position information measured by the current location measuring module 151.

[0349]

If position information can be obtained from the beacon 9, this can be used to determine the current position of the mobile terminal 1a. Also, if the information received by the communication module 134 includes information that can be used to detect position, e.g., PHS base station information, this can be used to determine the current position of the mobile terminal 1a.

[0350]

Next, at step 3005, the current position information obtained in the previous operation and the current position information obtained by the current operation are compared. If there is motion, control goes to step 3006, and the current position on the map displayed on the display 138a is updated to the position identified by the position information obtained this time.

[0351]

If the position identified by the position information obtained this time cannot be properly displayed on the map being displayed on the display 138a, the map on the display 138a is updated and control proceeds to step 3007.

[0352]

If the current position at step 3005, control proceeds to step 3007 without executing step 3006.

[0353]

These operations primarily serve to implement navigation device functions.

[0354]

At step 3007, the personal information generation module 128 from Fig. 11 obtains the time or the time of day measured at step 3003. Then, if a predetermined time has elapsed since the prior transmission of personal information (step 3012) or if a predetermined time of day is reached, control proceeds to step 3008, and a personal information transmission interrupt is generated. At step 3012, a personal information transmission interrupt operation is executed.

[0355]

At step 3008, an interrupt is generated to execute the personal information transmission operation at step 3012. When this interrupt is generated, the personal information is sent from the mobile terminal 1a to the server 2c.

[0356]

Step 3007 and step 3008 provide periodic transmission of personal information from the mobile terminal 1a to the server 2c. Furthermore, based on this personal information, the server 2c selects advertisement information and transmits the selected advertisement information to the mobile terminal 1a.

[0357]

As a result, the user can automatically obtain advertisement information without having to perform special operations. Also, the user can easily obtain various types of advertisement information.

[0358]

In these cases, the mobile terminal 1a must establish a connection with the server 2c and perform communication operations, thus putting the burden of the costs involved in communications on the user. If the information sent from the server 2c is advertisement information, it would be inappropriate to have the user pay the communication fees and the like. To overcome this problem, the mobile terminal 1a can use a toll-free connection to the server 2c, i.e., the communication fees would be paid by the server 2c. Alternatively, the advertisement fee calculation module 222 of the server 2c can measure the number of connections and the connection times and estimate the communication fee charged to the mobile terminal 1a. This amount could then be deducted from the usage fee charged to the user.

[0359]

At step 3009, the event detector 126 obtains data or signals for event detection from the automotive information obtaining module 111 and the driver information obtaining module 113.

[0360]

Then, control proceeds to step 3010, and these data and signals are used to determine if an event has taken place or not. If an event has taken place, e.g., the value from a sensor exceeds a predetermined value or the malfunction flag in data obtained from a control device is set, and input meeting predetermined conditions is found, personal information associated with the event is retrieved as new personal information. Then, control proceeds to step 3011 and a personal information transmission interrupt is generated. Then, the personal information transmission interrupt operation at step 3012 is executed.

[0361]

If no event is found to have taken place at step 3010, step 3011 is not executed and control proceeds to the next step.

[0362]

When step 3011 exits or if the evaluation at step 3010 is "No", control returns to step 3003, and the operations at step 3003 through step 3011 are repeated. These

operations are repeated until the power is turned off on the mobile terminal 1a.

[0363]

Also, the operations at step 3012 through step 3015 are executed as interrupt operations. Step 3012 through step 3015 are interrupt operations that are executed in response to predetermined input signals. In response to interrupt signals, the operations in step 3012 through step 3015 are given priority in execution.

[0364]

Step 3012 is executed when predetermined conditions are met, e.g., a predetermined time of day is reached or an event is detected by the event detector 126. At step 3012, personal information is generated and sent to the server 2c. This personal information transmission interrupt operation will be described later.

[0365]

Step 3013 is a data reception interrupt operation that is executed when data is received by the communication module 134 from Fig. 11. The data received by the incoming data analyzing module 136 is analyzed and various operations are performed according to the data. This data reception interrupt operation will be described later.

[0366]

Step 3014 is a detailed advertisement information request interrupt operation executed when the user uses the input device 101 from Fig. 11 to request detailed information about specific advertisement information being presented. This operation receives the detailed information sent from the server 2c after the detailed information request signal for the requested advertisement information is sent to the server 2c. This detailed advertisement information request interrupt operation will be described later.

[0367]

Step 3015 is a call reception interrupt operation that is executed when a call reception interrupt signal indicating an incoming call is detected in the incoming data during the data reception interrupt operation at step 3013. The priority level of the communication is evaluated, and if the current communication has a lower priority compared to the priority of the call, the communication is temporarily closed to allow

reception of the call. This call reception interrupt operation will be described later.

[0368]

As described above, advertisement information can be automatically sent to the mobile terminal 1a, e.g., by periodically selecting and transmitting, so that the user can easily obtain various types of advertisement information.

[0369]

However, this involves occupying the communication module 134 for a predetermined interval, preventing the user from making or receiving calls and the like. In particular, in cases such as when an emergency call has to be received, this feature can be a nuisance for the user.

[0370]

Thus, when these kinds of important calls or communications must be received, a call reception interrupt is generated as shown in step 3012, thus allowing incoming calls to have a higher priority compared to other communications.

[0371]

Fig. 24 is a flowchart for the purpose of describing the personal information transmission interrupt operations from step 3012 shown in Fig. 23.

[0372]

The flow of operations shown in Fig. 24 is initiated when step 3008 or step 3011 from Fig. 23 is executed.

[0373]

Alternatively, the same interrupt is generated and personal information is sent to the server 2c when the user makes a request for service information via the input device 101 from Fig. 11. The interrupt in this case is generated when the request recognition module 132 detects that the user has requested service information and sends a signal to the transmission data generation module 130. Then, the transmission data generation module 130 sends a corresponding service information request signal to the server 2c, and searches the personal information that has already been detected or obtained and stored

in the transmission data generation module 130 and selects entries that fulfill predetermined conditions. These are sent to the server 2 as personal information.

[0374]

When the service information request is detected, it would also be possible to have the request recognition module 132 send a signal to the personal information generation module 128 so that the personal information generation module 128 generates personal information and sends it from the transmission data generation module 130 to the server 2c.

[0375]

Step 3121 determines whether there is a service information request. In Fig. 24, operations for sending personal information to the server 2c are performed using shared processing modules either when a specific service information request operation is made as described above, periodically, or when new personal information is received. Thus, operations specific to interrupts are performed by evaluating the interrupt type as in step 3121.

[0376]

At step 3121, if there is service information, i.e., if this operation is being executed in response to an interrupt generated due to entry of service information from the input device 101, control proceeds to step 3122. Then, at step 3122, the transmission data generation module 130 generates a service information request signal corresponding to the service information requested by the user as determined by the request recognition module 132. After executing step 3122, the service information request signal can be sent to the server 2c immediately. However, in order to minimize communication time, personal information is generated first and data containing both the personal information and the service information request signal is sent to the server 2c.

[0377]

At step 3121, if this operation is being executed from another interrupt, control proceeds to step 3123 without executing step 3122.

[0378]

At step 3123, the personal information obtaining module 105 obtains new personal information or accesses personal information that had already been retrieved and sends this information to the personal information generation module 128.

[0379]

Next, at step 3124, user information stored in the user information storage module 122 shown in Fig. 11, e.g., user ID, user age, gender, interests, and the like, or terminal information, e.g., specifications of the mobile terminal, stored in the event detector 124 are sent as personal information to the personal information generation module 128.

[0380]

Then, at step 3125, the personal information generation module 128 generates the personal information to be sent to the server 2c using the personal information obtained from the personal information obtaining module 105, the user information storage module 122, and the like or personal information entries selected according to predetermined conditions from these personal information entries. In generating this personal information data, it would be possible to simply string together individual personal information entries, but including all information types and values would increase the data volume. Data volume and communication time can be reduced and processing can be simplified by determining patterns for the personal information ahead of time. Then, based on the interrupt type and the like, a suitable pattern and personal information based on the pattern can be selected, and the personal information data can be generated by combining pattern identification information and a sequence of data based on the pattern.

[0381]

Then, at step 3126, the service request information signal generated at step 3122 and the personal information data and the like generated at step 3125 are combined, and the transmission data generation module 130 generates transmission data.

[0382]

As described above, transmission data generation module 130 can store

previously generated personal information and transmission data for personal information so that these can be called up at step 3126 as personal information data. This can allow the operations at step 3123 through step 3125 to be omitted or simplified.

[0383]

Compared to obtaining personal information from the personal information obtaining module 105 each time, this can reduce software processing and improve processing speed while simplifying operations.

[0384]

At step 3127, the communication module 134 uses mobile communication to connect to the server 2c. Then, at step 3128, if a connection is established successfully control proceeds to step 3129. If the connection fails, control returns to step 3127 and another attempt is made to establish a connection to the server 2c.

[0385]

In Fig. 24, step 3127 and step 3128 are repeated until a connection to the server 2c is successfully established. However, this can lead to repeated connection attempts to the server 2c for a long period. Thus, it would be possible at step 3127 to count the number of retry attempts and to exit the operation if there is a predetermined number of failed retries.

[0386]

When a connection is made at step 3128, control proceeds to step 3129 and the transmission data described above is sent to the server 2c from the communication module 134.

[0387]

In order to transmit the communication data as accurately as possible, a data reception confirmation signal is sent by the receiver after the data is received to indicate that all the data was received. Step 3130 waits for this data reception confirmation signal to be sent from the server 2c after the data has been transmitted. This step is repeated until the data reception confirmation signal is received.

[0388]

When the data reception confirmation signal is received at step 3130, the flow of operations shown in Fig. 24 is completed.

[0389]

While not shown in this figure, if a data reception confirmation signal is not received after a predetermined interval, control can be returned to step 3127 to either reconnect and resend the data or to cancel the data transmission.

[0390]

Fig. 25 is a flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations of the data reception interrupt operation at step 3013 from Fig. 23.

[0391]

The flow of operations shown in Fig. 25 is initiated when the communication module 134 receives data from the server 2c, the advertiser terminals 71 - 7n connected to the network 6, the desktop terminal 7a, or the external server 7b.

[0392]

First, at step 3151, the communication module 134 receives the data sent from the server 2c or the like. This data is analyzed by the incoming data analyzing module 136 at the following step 3152 and the contents thereof are identified.

[0393]

Step 3153 determines if the data received at step 3152 contains a call reception interrupt or not. As described above, if an emergency communication or call comes in for the user during data communication, call reception interrupt data is inserted into the communication data. Incoming data is continuously checked for this call reception interrupt data, and when this is detected, the call reception interrupt operation at step 3170 is executed immediately. The incoming data analyzing module 136 analyzes the data associated with the call reception interrupt to determine the nature and priority level of the communication making the interrupt request.

[0394]

The call reception interrupt operation at step 3170 will be described in further detail later, with reference to Fig. 27.

[0395]

After step 3170 is executed, a connection is reestablished to the server 2c or the like if necessary (not indicated in the figure), and control returns to step 3151, where data communication is resumed.

[0396]

If no call reception interrupt is detected at step 3153, control proceeds to step 3154 after receiving a data unit, i.e., a block or packet, and an evaluation is made as to whether data reception has been completed.

[0397]

If step 3154 determines that data reception has not been completed, i.e., that there are unreceived data blocks, control returns to step 3151 and the remaining data is received. If data reception has been completed, control proceeds to step 3155, and a data reception confirmation signal is sent to the server 2c, the advertiser terminals 71 - 7n connected to the network 6, the desktop terminal 7a, or the external server 7b. Control then proceeds to step 3136.

[0398]

Step 3156 is executed only if the incoming data contains information useful for position detection, e.g., PHS base station information. If so, the incoming data analyzing module 136 detects the position detection information from the communication data and the current location information obtaining module 107 uses information such as this to calculate the current position of the mobile terminal 1a.

[0399]

Step 3157 and step 3158 are executed only if personal information data is sent via communication from an external device such as the desktop information terminal 7a. This personal information, e.g., user interests, age, gender, consists of personal information primarily obtained from input, allowing information to be input more freely. For example, this information can be entered using a home personal computer and sent to the mobile terminal 1a, thus making the operation more convenient for the user and allowing more flexible registration of personal information.

[0400]

At step 3157, if the incoming data analyzing module 136 detects this type of personal information data, the contents are analyzed to obtain the data type, values, and contents. At step 3158, this information is sent to the user information storage module 122 and the terminal information storage module 124 and stored.

[0401]

Step 3159 is executed only if the incoming data analyzing module 136 detects in the incoming data data relating to the service information sent from the server 2c in response to a user request. The service information data is analyzed and information regarding the type, contents, the method of output, the output time, and the like are obtained and output to the output control module 144.

[0402]

Step 3160 analyzes advertisement information data if the incoming data analyzing module 136 detects advertisement information in the incoming data. The advertisement information data is analyzed and information regarding the type, contents, the method of output, the output time, and the like are obtained and output to the output control module 144.

[0403]

At step 3161, the advertisement information obtained at step 3160 is output from the incoming data analyzing module 136 to the advertisement information storage module 142 and stored temporarily. This step is not needed if all the obtained advertisement information is to be immediately output to the input device 101. However, this step is executed if selective output is to be performed from the incoming advertisement information, if output is to be performed at a predetermined time, if output is to be performed after predetermined conditions are met, and the like.

[0404]

At step 3162, the output control module 144 makes selections from the advertisement information temporarily stored at step 3161.

[0405]

At step 3163, the output control module 144 uses information relating to the service information that was received to determine the timing at which to generate an output signal, e.g., images and audio signals, and output this signal to the output device 138. For example, considerations must be made such as not outputting service information if the automotive information obtaining module 111 detects a dangerous state, e.g., if the automobile is traveling at a predetermined speed or faster, or if the tire slippage rate exceeds a predetermined rate. At step 3163, if the evaluation is negative, the evaluation is repeated. If the evaluation is affirmative, control proceeds to step 3164, and the service information is sent to the output device 138.

[0406]

At step 3163, processing is paused until output is possible. However, it would also be possible to temporarily abandon the attempt and output the information at a different time.

[0407]

Next, at step 3165, the output control module 144 uses information relating to the advertisement information that was received to determine the timing at which to generate an output signal, e.g., images and audio signals, and output this signal to the output device 138. For example, output is not sent if the automotive information obtaining module 111 detects a dangerous state, e.g., if the automobile is traveling at a predetermined speed or faster or if the tire slippage rate exceeds a predetermined rate, or if the user has restricted or stopped output of advertisement information. Since the user may not necessarily find advertisement information desirable, it would be desirable to have the conditions for not outputting advertisement information set up to be broader than the conditions for not outputting service information, thus avoiding frustration.

[0408]

At step 3165, if the evaluation is negative, the evaluation is repeated. If the evaluation is affirmative, control proceeds to step 3166.

[0409]

At step 3165, processing is paused until output is possible. However, it would also

be possible to temporarily abandon the attempt and output the information at a different time or to not output the advertisement information at all.

[0410]

Step 3166 is executed only if the advertisement information storage module 142 contains a portion of the information relating to the advertisement information to be selectively output. For example, image information can be retrieved and combined with the advertisement information by the output control module 144 to generate the output signal to the output device 138.

[0411]

At step 3167, the advertisement information output data generated up to step 3166 is sent to the output device 138 from the output control module 144.

[0412]

At step 3168, the communication status is sent from the communication module 134 to the terminal information obtaining module 115 and is retrieved and stored by the mobile terminal 1a as an element of the personal information. This terminal status is detected by the communication module 134 and the incoming data analyzing module 136 and corresponds to average communication speeds, communication error rates, and the like.

[0413]

When step 3168 is completed, this flow of operations is exited.

[0414]

Fig. 26 is a flowchart for the purpose of describing the detailed advertisement information request interrupt operation from step 3014 of Fig. 23.

[0415]

This operation is executed if detailed information regarding advertisement information output from the output device 138 is available, and the user presses a button to display detailed information on the input device 101, for example, to request detailed information about the advertisement information. The detailed information associated with the advertisement information is retrieved and sent to the output device 138.

[0416]

The flow of operations shown in Fig. 26 is initiated when the user requests detailed information regarding advertisement information that was output. When the user operates the input device 101, the input control module 103 detects this signal. The request recognition module 132 detects from this signal that the user is requesting detailed advertisement information, and this operation is initiated. The contents of the request, the registration number of the advertisement information in question, and the like are output to the communication module 134. Also, the signal detected by the input control module 103 is also sent to the output control module 144.

[0417]

At step 3181, the output control module 144 receives the signal indicating the user operation described above. Based on this, the advertisement information stored in the advertisement information storage module 142 is searched. If the detailed advertisement information has already been received and is stored in the advertisement information storage module 142, this is retrieved and output to the output device 138.

[0418]

Control then proceeds to step 3182, which checks to see if all the detailed advertisement information has been received or not. At step 3182, the contents of the advertisement information storage module 142 are searched for the advertisement information retrieved at step 3181 to see if there is more detailed information or other information. If such information is available and it is not in the advertisement information storage module 142, it is assumed that there is unsent data and control proceeds to step 3183. If all the information has been retrieved and stored, the information is output and this flow of operations is exited.

[0419]

If control proceeds to step 3183, the transmission data generation module 130 generates a detailed advertisement information request signal containing the identification of the advertisement information for which detailed information is being requested, the type of detailed information requested and the like. This is sent to the

server 2c via the communication module 134.

[0420]

Then, when the requested detailed advertisement information is received from the server 2c, control proceeds to step 3184. The data reception interrupt operation shown in Fig. 25 is performed and the detailed advertisement information is obtained and output to the output device 138. This flow of operations is then exited.

[0421]

Fig. 27 is a flowchart for the purpose of describing the call reception interrupt operation from step 3014 in Fig. 23.

[0422]

As described with reference to Fig. 25, in the operation shown in Fig. 27, the incoming data analyzing module 136 responds to the call reception interrupt data received by the communication module 134 by allowing the call or the like interrupt and establish a connection. Then, when the communication is completed, the original communication is resumed.

[0423]

The flow of operations shown in Fig. 27 is initiated when the communication module 134 detects the call reception interrupt data.

[0424]

At step 3201, the communication module 134 determines if communication is currently in progress. If there is no communication, the call can be received immediately, so control proceeds to step 3212. If the interrupting communication is a call, a signal is output to the receiver (not shown in the figure), and the user is notified of the incoming call by ringing a bell or the like.

[0425]

At step 3201, if a communication is in progress at the communication module 134, control proceeds to step 3202. The communication module 134 determines the priority level of the interrupting communication and compares it to the priority level of the communication in progress. If the current communication has a higher or equal priority

level, control proceeds to step 3211 and the interrupting communication is not connected until the current communication is finished. When the current communication is finished, control proceeds to step 3212, and the awaiting communication or call is initiated.

[0426]

If step 3212 is executed, control proceeds to step 3213. When the call or communication is completed, this flow of operations is exited.

[0427]

If, at step 3202, the current communication has a lower priority level compared to the interrupting communication, control proceeds to step 3203. The connected device is sent a communication interruption signal and the current communication is temporarily interrupted. Then the interrupting communication is received, or in the case of a call, a signal is output to the receiver (not shown in the figure) to notify the user of an incoming call.

[0428]

Then, step 3206 waits for the communication or the call to finish, at which point control proceeds to step 3207, where the interrupted communication is resumed. At step 3208, a communication resumption signal is sent, and data communication is performed at step 3209 to complete the interrupted communication. This flow of operations is then exited.

[0429]

In the communication interrupt operation shown in Fig. 27, the communication interrupt signal can be sent at step 3203 so that the prior communication contents can be saved. When the interrupted communication is resumed at step 3207 through step 3209, the remaining data can then be sent. Thus, the contents of the communication prior to the interrupt can be used, and reduced communication efficiency due to interrupting communications can be avoided.

[0430]

Next, the flow of operations performed by the server 2c shown in Fig. 10 will be described in detail.

[0431]

Fig. 28 is a flowchart for the purpose of describing the flow of operations of the server 2c shown in Fig. 10.

[0432]

The flow of operations shown in Fig. 18 is initiated when the power supply of the server 2c is turned on.

[0433]

First, at step 4231, an initialization operation is performed. This initialization operation initializes the communication module 201 and the like.

[0434]

Then, at step 4232, the communication module 201 enables interrupts. This allows interrupts to be received when an interrupt signal corresponding to interrupt operations in step 4240, described later, is generated, allowing these operations to be performed. Control then proceeds to step 4233.

[0435]

At step 4233, the passing time estimation module 211 reads the value of a timer (not shown in the figure) to obtain time and time of day information.

[0436]

Next, at step 4234, the personal information of the mobile terminal 1a (current location, navigation information) sent from the mobile terminal 1a, map information stored in the map storage module 207, and the like are used by the marker point estimation module 209 to estimate the user route, i.e., marker points.

[0437]

Next, at step 4235, the passing time estimation module 211 uses the navigation information, map information, traffic information, and the like to calculate the time at which the user is estimated to pass the marker point estimated at step 209.

[0438]

The estimation operations at step 4234 and step 4235 are to be performed repeatedly and are continuously updated. The marker point estimation information is

used to select advertisement information and the timing at which to send advertisement information. By doing this, suitable advertisement information can be selected ahead of time according to the destination of the user. This allows advertisement information to be provided not only for the current region of the user but also for future areas, thus providing the user with a sense of security and allowing services such as making reservations.

[0439]

Also, advertisement information can be sent to the mobile terminal 1a early in case the user passes through areas where mobile communication is not possible or the like. This can overcome problems in providing advertisement information to certain communication areas.

[0440]

Furthermore, the passing time estimation information can be used when selecting advertisement information to decide whether or not to select advertisement information based on the time at which the user can arrive at a destination. For example, in the case of advertisement information for an establishment, sending advertisement information for an establishment that the user would not be able to reach during business hours would be meaningless. Thus, only advertisement information for which estimated arrival time conditions are met are selected.

[0441]

At step 4236, the advertisement information transmission timing determination module 214 searches the advertisement information stored in the selected advertisement temporary storage module 216 to find entries for which it is time to transmit to the mobile terminal 1a or for which transmission conditions are met (e.g., a user-specified position or area has been reached). If such an entry is found, control proceeds to step 4237, where the contents stored in the selected advertisement temporary storage module 216 are retrieved and combined by the transmission data generating module 220 with other transmission information to generate transmission data. This is then sent to the mobile terminal 1a via the communication module 201. Control then proceeds to step 4238.

[0442]

At step 4236, if there is no advertisement information for which transmission timing has arrived, step 4237 is not executed and control proceeds to step 4238.

[0443]

Step 4238 determines, for each user, if personal information needs to be updated based on the time at which personal information was sent in the previous flow of operations and the like.

[0444]

The server 2c selects appropriate advertisement information by: using the current location for each of the user to select advertisement information for the corresponding region; combining this location information with navigation information to estimate the user's route or estimated arrival time; or using various types of personal information such as the operation status of the user's automobile and user status information. Thus, if this personal information is outdated, the reliability of information is reduced, possibly leading to erroneous advertisement information selection.

[0445]

Thus, at step 4238, when a predetermined time has elapsed since the personal information for a user was determined by the personal information evaluation module 205 in the advertisement information selection module 206, control proceeds to step 4239. The transmission data generation module 2202 generates a personal information request signal and sends this to the mobile terminal 1a via the communication module 201. Then, control returns to step 4233 and the operations at step 4233 and step 4239 are repeated until the server 2c is shut down.

[0446]

If, at step 4238, the personal information does not meet the above conditions, step 4239 is not executed and control returns to step 4233.

[0447]

If data is received by the communication module 201 while step 4233 through step 4239 are being repeated, the data reception interrupt operation at step 4240 is

executed, the incoming data is analyzed, and an operation corresponding to the data is performed. This data reception interrupt operation will be described in detail with reference to Fig. 29.

[0448]

Fig. 29 is a flowchart for the purpose of describing the flow of operations in the data reception interrupt operation at step 4240 from Fig. 28.

[0449]

The flow of operations shown in Fig. 19 is initiated when data is received by the communication module 201 from the mobile terminal 1a, the desktop information terminal 7a, the external server 7b, or an advertiser terminal 71 - 71n.

[0450]

At step 4251, the communication module 201 receives data in the form of blocks or packets. At step 4252, the incoming data analyzing module 203 analyzes the incoming data. Control then proceeds to step 4253, and the incoming data analyzing module 203 determines whether all the blocks or packets of data have been received.

[0451]

If all the data has been received at step 4253, control proceeds to step 4254. If there is still unreceived data, control returns to step 4251 and data reception is continued.

[0452]

The receiving of data at step 4251 and the data analysis at step 4252 can be performed simultaneously in parallel. In this case, data is continuously received, and when one block or packet of data has been obtained, that data is passed to the incoming data analyzing module 203, which analyzes the data.

[0453]

At step 4254, the communication module 201 sends the mobile terminal 1a a data reception completion confirmation signal to notify the mobile terminal 1a that all data has been received by the server 2c.

[0454]

Since the mobile terminal 1a and the server 2c send data reception confirmation

signals in this manner, information can be sent reliably. In particular, the correct transmission of information can be confirmed even in cases such as the transmission of advertisement information via an unstable connection, e.g., to a moving entity. Thus, when advertisement fees are being collected from advertisers for the transmission of advertisement information, the advertisers can accurately assess the services.

[0455]

Next, at step 4255, the incoming data analyzed by the incoming data analyzing module 203 is checked to see if it includes personal information sent from the external server 7b, the desktop information terminal 7a, or the like. If so, control proceeds to step 4276, and new personal information is added to the timer 271 or existing personal information is updated. The flow of operations is then exited.

[0456]

If the evaluation is "No" at step 4255, control proceeds to step 4256, and the incoming data analyzed by the incoming data analyzing module 203 is checked to see if it contains new advertisement information or update information for advertisement information to be stored in the advertisement information storage module 213. If so, control proceeds to step 4277, and new advertisement information is added or existing advertisement information is updated in the advertisement information storage module 213. The flow of operations is then exited.

[0457]

If the evaluation is "No" at step 4256, control proceeds to step 4257, and the incoming data analyzed by the incoming data analyzing module 203 is checked to see if it contains a detailed information request signal for advertisement information sent from the mobile terminal 1a. If so, the identification number and for the advertisement information for which details are requested and the like are also detected by the incoming data analyzing module 203, and control proceeds to step 4278.

[0458]

At step 4278, the advertisement information selection module 206 searches the advertisement information storage module 213 using the detected identification

information for the advertisement information and retrieves the requested detailed information for the advertisement information.

[0459]

If the detailed advertisement information is stored in the selected advertisement temporary storage module 216, the requested detailed advertisement information can be retrieved from the selected advertisement temporary storage module 216.

[0460]

Next, control proceeds to step 4279. If the retrieved detailed advertisement information is represented by link information, a signal requesting the advertisement information at the link destination is sent to the external server 7b, and the advertisement information at the link destination is received at step 4280.

[0461]

Next, at step 4281, the detailed advertisement information obtained at step 4278 and step 4280 is arranged in a predetermined sequence by the transmission data generating module 220 to generate transmission data.

[0462]

At step 4282, this data is then sent to the mobile terminal 1a via the communication module 201. This flow of operations is then exited.

[0463]

This data transmission operation will be described later with reference to Fig. 30.

[0464]

If the evaluation at step 4257 was "No", i.e., there was no detailed advertisement information request signal in the incoming data, control proceeds to step 4258. The incoming data analyzed by the incoming data analyzing module 203 is checked to see if it contains a service information request signal sent from the mobile terminal 1a.

[0465]

If there is a service information request signal, the service information type, identification information, and the like obtained from the incoming data is sent from the incoming data analyzing module 203 to the service information retrieval module 219. At

step 4258, the service information retrieval module 219 retrieves the requested service information from the service information storage module 218 and sends this to the transmission data generating module 220.

[0466]

The retrieval of the service information at step 4258 can be performed using the architectures and methods used in conventional information provider services.

[0467]

If there is no service information at step 4258, step 4259 is not executed and control goes to step 4260.

[0468]

At step 4260, the personal information detected by the analysis of the incoming data by the incoming data analyzing module 203 is sent to the personal information evaluation module 205 for further analysis to determine the incoming data pattern, personal information type, and the like. As described in the operations performed by the mobile terminal 1a, the personal information contain various information besides the identification information for the user and the mobile terminal 1a such as position information, navigation information, automotive information, and user information. Also, these personal information elements are transmitted from the mobile terminal 1a to the server 2c with a predetermined pattern or with the addition of parameters indicating information type. The personal information evaluation module 205 recognizes these patterns or parameters indicating personal information type and identifies the personal information.

[0469]

Next, at step 4261, the personal information evaluation module 205 uses the identification information for the user and the mobile terminal 1a detected at step 4260 to search the personal information stored in the personal information storage module 271, and personal information stored ahead of time in the server 2c for the user or the mobile terminal 1a corresponding to the identification information is retrieved.

[0470]

This allows more information to be added to the personal information sent from the mobile terminal 1a. As a result, detailed and varied personal information can be obtained for the server 2c while avoiding excessive communication fees.

[0471]

Next, control proceeds to step 4262, and some or all of the obtained personal information is stored in the counter 272. By temporarily storing the personal information in this manner, advertisement information can be selected using the personal information at any time, even when the personal information is not being received from the mobile terminal 1a. Thus, when advertisement information is to be sent to the mobile terminal 1a at a predetermined time, the server 2c can determine the suitable timing and send the information. This provides an advertisement information service with improved advertising advantages. This step 4262 is not needed if the advertisement information is to be selected using personal information immediately when the advertisement information is received.

[0472]

Next, step 4263 is executed if the personal information identified at step 4260 includes navigation information. At this step, the navigation information stored for the mobile terminal 1a sending the personal information is updated.

[0473]

As described above, navigation information is used for estimating user marking points, times at which a position will be passed, and arrival times. If navigation information is received, the navigation information used by the passing time setting module 209 and the passing time estimation module 211 is updated in this step.

[0474]

Then, at step 4264, the current time measured by the timer (not shown in the figure) is read. At step 4265, the passing time setting module 209 and the passing time estimation module 211 use the navigation information to estimate the marking points for the mobile terminal 1a, times at which a position will be passed, and arrival times.

[0475]

Control then proceeds to step 4266 and selection information priority level is accessed. This selection information priority level determines which fields will be emphasized when selecting advertisement information. For example, if a user is interested in a specific genre of advertisement information, that information will be stored in the timer 271 as the selection information priority level and accessed when selecting advertisement information.

[0476]

This allows advertisement information to be selected and provided to match user interests, and also improves the effectiveness of the advertisement.

[0477]

At step 4267, the advertisement information selection module 206 uses the personal information, the selection information priority level, and the like obtained in the prior steps to select advertisement information from the advertisement information storage module 213. The advertisement information is sent to the selected advertisement temporary storage module 216 and the advertisement information transmission timing determination module 214.

[0478]

At step 4268, the advertisement information transmission timing determination module 214 determines the timing at which to send the advertisement information selected at step 4267 to the mobile terminal 1a.

[0479]

It would be desirable to send certain advertisements at predetermined times. In such cases, the timing at which to transmit to the mobile terminal 1a needs to be restricted, and the selected advertisement information must be stored in the selected advertisement temporary storage module 216 until the defined time period and then sent to the mobile terminal 1a when the defined time is reached. Step 4268 is an operation that determines this timing. The determined transmission timing to the mobile terminal 1a is stored in the selected advertisement temporary storage module 216 together with or linked to the selected advertisement information.

[0480]

As described with reference to Fig. 28, the transmission timing is regularly checked for the advertisement information stored in the selected advertisement temporary storage module 216 (step 4236), and the information is sent to the mobile terminal 1a at the suitable time.

[0481]

At step 4269, the advertisement information selected as described above and the transmission timing thereof is temporarily stored in the selected advertisement temporary storage module 216.

[0482]

Step 4270 corresponds to the operation performed at step 4226 from Fig. 28. The advertisement information transmission timing evaluation module 217 checks the transmission timing for the selected advertisement information and determines if the transmission timing is for immediate transmission or if the transmission timing has already passed.

[0483]

At step 4271, if advertisement information that should be sent immediately is found, the data is sent to the transmission data generating module 220. At step 4272, the transmission data generating module 220 generates transmission data containing the advertisement information, and control proceeds to step 4273.

[0484]

At step 4273, an advertisement information transmission flag indicating whether or not to send the advertisement information is checked. If the flag is set, control proceeds to step 4274 and the information is sent from the communication module 201 to the mobile terminal 1a. If the flag is not set, step 4274 is not executed and this flow of operations is exited.

[0485]

This advertisement information transmission flag can be set by the user via the input device 101 of the mobile terminal 1a. Alternatively, the flag can be set by the mobile

terminal 1a or the server 2c based on the operating conditions of the moving entity detected in the automotive information or the like. By providing this flag, irritation to the user from the forced transmission of advertisement information can be prevented. Also, advertisement transmissions can be controlled according to automobile operating conditions.

[0486]

Thus, output of advertisement information can be suppressed during dangerous driving conditions, reducing danger caused by the advertisement information during driving of an automobile or the like.

[0487]

If the evaluation at step 4271 results in "No", i.e., if no advertisement information to be transmitted is detected, there is no need to perform transmission operations so this flow of operations is exited.

[0488]

Fig. 30 is a flowchart for the purpose of describing the data transmission operations performed at step 4274 and step 4282 from Fig. 29. The flowchart shows in detail the contents of the operations performed when the communication module 201 transmits data to the mobile terminal 1a.

[0489]

In the flow of operations shown in Fig. 30, the transmission data generating module 220 first uses data relating to the received transmission information to perform predetermined operations and generate transmission data at step 4301. Control then proceeds to step 4302.

[0490]

At step 4302, the communication module 201 establishes a connection to the mobile terminal 1 or the like. At step 4303, if the connection is successful, control proceeds to step 4304.

[0491]

If the connection fails at step 4303 because the connection is unstable, the target

is communicating with another destination, or the like, control returns to step 4302 and a connection is attempted again.

[0492]

In Fig. 30, a connection is attempted repeatedly until successful. However, it would also be possible to exit the operation or reattempt a connection after waiting a predetermined time if a connection cannot be established after a predetermined number of attempts.

[0493]

Also, in Fig. 30, data is generated and then a connection is established and the data is sent. However, if a connection is established for the user to send personal information, and advertisement information is to be sent immediately to the user, the connection to the user can be maintained. In other words the data transmission operations starting with step 4304 can be performed without performing step 4302 and step 4303.

[0494]

At step 4304, the transmission data generated by the transmission data generating module 220 is sent to the target via the communication module 201.

[0495]

Then, when a data reception confirmation signal indicating that all data was received properly is received, this flow of operations is exited.

[0496]

If, at step 4305, all data was sent but a data reception confirmation signal could not be received, control goes back to step 4304 and data transmission is reattempted.

[0497]

[Advantages of the invention]

With the present invention as described above, more effective advertisements can be expected, allowing more advertisers to be obtained. Also, the user is able to obtain information of advertisers close by and can obtain real-time advertisement information that tracks movements and that can be more useful compared to conventional information services. Thus, the user will tend to notice the incoming advertisement information more.

[0498]

As a result, the combined advantages will allow the information service provider using the present invention to obtain more advertising revenue and will allow information to be provided to users for lower fees.

[Brief description drawings]

[Fig. 1] A schematic drawing for the purpose of describing the architecture of a information provider system according to a first embodiment of the present invention.

[Fig. 2] A schematic block diagram of a mobile terminal shown in Fig. 1.

[Fig. 3] A drawing showing examples of sensors and the like installed in an automobile and a driver of the automobile to detect automotive information and driver information.

[Fig. 4] A schematic block diagram of the server shown in Fig. 1.

[Fig. 5] A drawing illustrating an example of characteristic information stored in an advertisement link information storage module shown in Fig. 4.

[Fig. 6] A flowchart for the purpose of describing the basic flow of operations in the information provider system shown in Fig. 1 up to when a mobile terminal obtains advertisement information.

[Fig. 7] A flowchart for the purpose of describing the basic flow of operations performed in the information provider system shown in Fig. 1 up to when a mobile terminal 1 obtains service information.

[Fig. 8] A drawing showing a sample display of service information and advertisement information on the mobile terminal shown in Fig. 2.

[Fig. 9] A drawing showing another sample display of service information and advertisement information on the mobile terminal shown in Fig. 2.

[Fig. 10] A drawing showing an alternative example of the server shown in Fig. 1

[Fig. 11] A drawing showing an alternative example of the mobile terminal shown in Fig. 1.

[Fig. 12] A drawing showing a sample display of advertisement information on the mobile terminal shown in Fig. 11.

[Fig. 13] A drawing showing another sample display of advertisement information on the mobile terminal shown in Fig. 11.

[Fig. 14] A drawing showing a sample display of advertisement information on the mobile terminal shown in Fig. 11 when an event is detected.

[Fig. 15] A schematic drawing for the purpose of describing the architecture of an information provider system according to a second embodiment of the present invention.

[Fig. 16] A schematic block diagram of the mobile terminal shown in Fig. 15.

[Fig. 17] A schematic block diagram of the server shown in Fig. 15.

[Fig. 18] A flowchart for the purpose of describing the basic flow of operations performed in an information provider system shown in Fig. 15 up to when a mobile terminal 1b obtains advertisement information.

[Fig. 19] A drawing showing an alternative example of the server shown in Fig. 15.

[Fig. 20] A flowchart for the purpose of describing the basic flow of operations performed in an information provider system formed with the server shown in Fig. 19 and the mobile terminal shown in Fig. 16 up to when the mobile terminal obtains advertisement information.

[Fig. 21] A block diagram showing the hardware architecture of the mobile terminal described for the embodiments of the present invention.

[Fig. 22] A block diagram showing the hardware architecture of the server described for the embodiments of the present invention.

[Fig. 23] A flowchart showing the detailed flow of operations performed by the mobile terminal shown in Fig. 11.

[Fig. 24] A flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations performed at the personal information transmission interrupt operation at step 3012 shown in Fig. 23.

[Fig. 25] A flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations performed at the data receive interrupt operation at step 3013 shown in Fig. 23.

[Fig. 26] A flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations performed at the detailed advertisement information request interrupt operation at step

3014 shown in Fig. 23.

[Fig. 27] A flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations performed at the call reception interrupt operation at step 3014 shown in Fig. 23.

[Fig. 28] A flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations performed by the server 2c shown in Fig. 10.

[Fig. 29] A flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations performed in the data receive interrupt operation at step 4240 shown in Fig. 28.

[Fig. 30] A flowchart for the purpose of describing the detailed flow of operations performed by the data transmission operation at step 4274 and step 4282 shown in Fig. 29.

[List of designators]

1: mobile terminal

2: server

3: mobile communication connection

4: navigation device

5: automobile

6: network

71 - 7N: advertiser terminal

7a: desktop information terminal

7b: external server

8: wireless station

9: beacon

101, 178: input device

103: input control module

105: personal information obtaining module

107: current location information obtaining module

109: navigation information obtaining module

111: automotive information obtaining module

113: driver information obtaining module

115: terminal information obtaining module

118, 176: beacon receiver

120: power supply

122: user information storage module

124: terminal information storage module

126: event detector

128: personal information generation module

130, 220, 220a: transmission data generation module

132: request recognition module

134, 201, 175, 181, 273: communication module

136, 203: incoming data analyzing module

138, 177: output device 138

140, 218: service information storage module

142, 213: advertisement information storage module

144: output control module

150, 207: map storage module

151: current location measuring module

152: route calculating module

153: route guidance module

154: map rendering region settings module

160, 174: receiver

161, 206, 206a: advertisement information selection module

171: navigation module

172, 561, 271: timer

173, 272: counter

179, 274: memory

180, 275: controller

205: personal information evaluation module

209: passing time setting module

211: passing time estimation module

214, 214a: advertisement information transmission timing determination module

215: advertising link information storage module

216: selected advertisement temporary storage module

217: advertisement information transmission timing evaluation module

219: service information retrieval module

221: transmission counter

222: advertisement fee calculation module

250: transmitter

251, 272: personal information temporary storage module

271: personal information storage module

500: automotive LAN

501 - 515: sensor

551 - 554: control unit

560: maintenance status storage module

Fig. 1

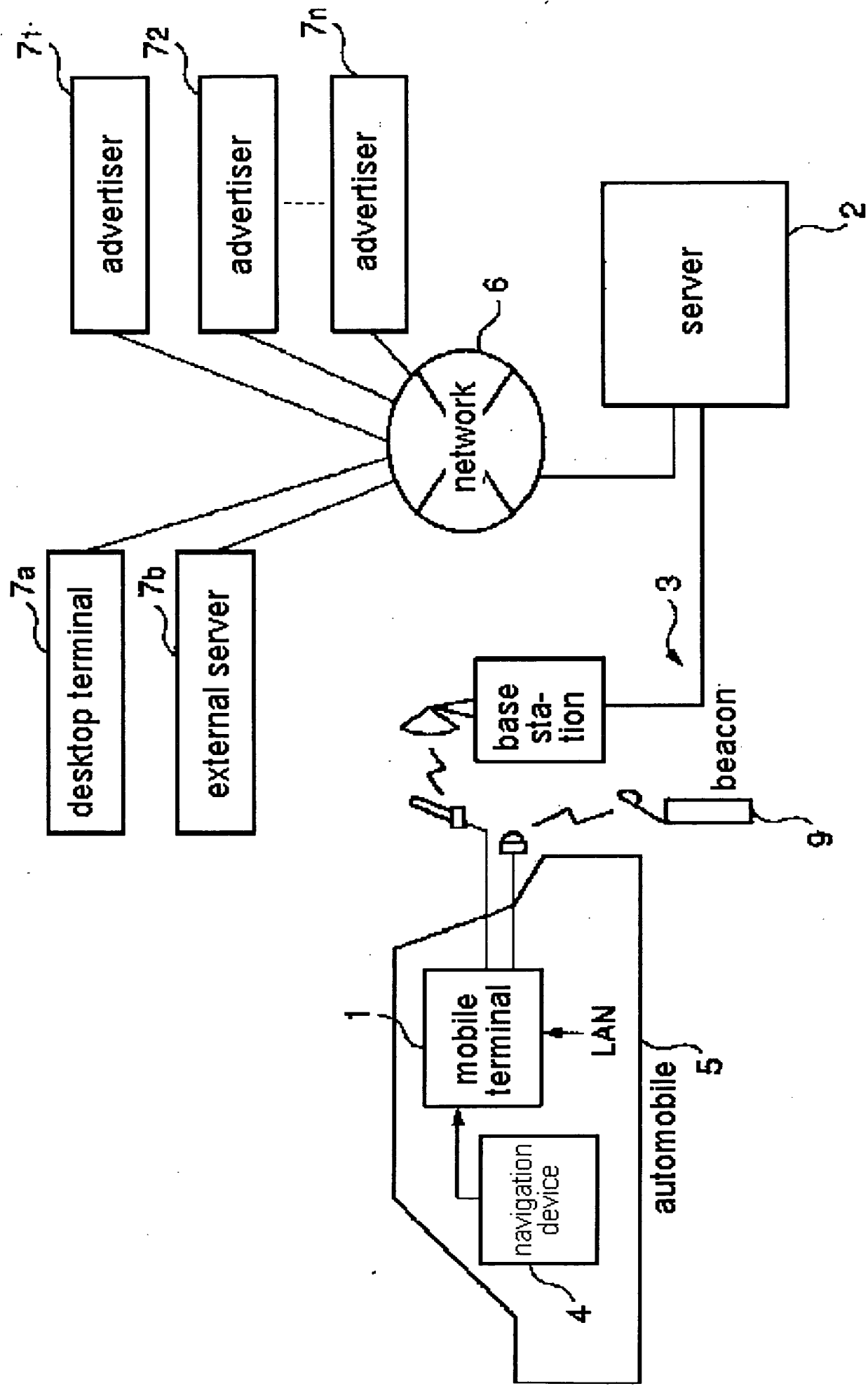


Fig. 2

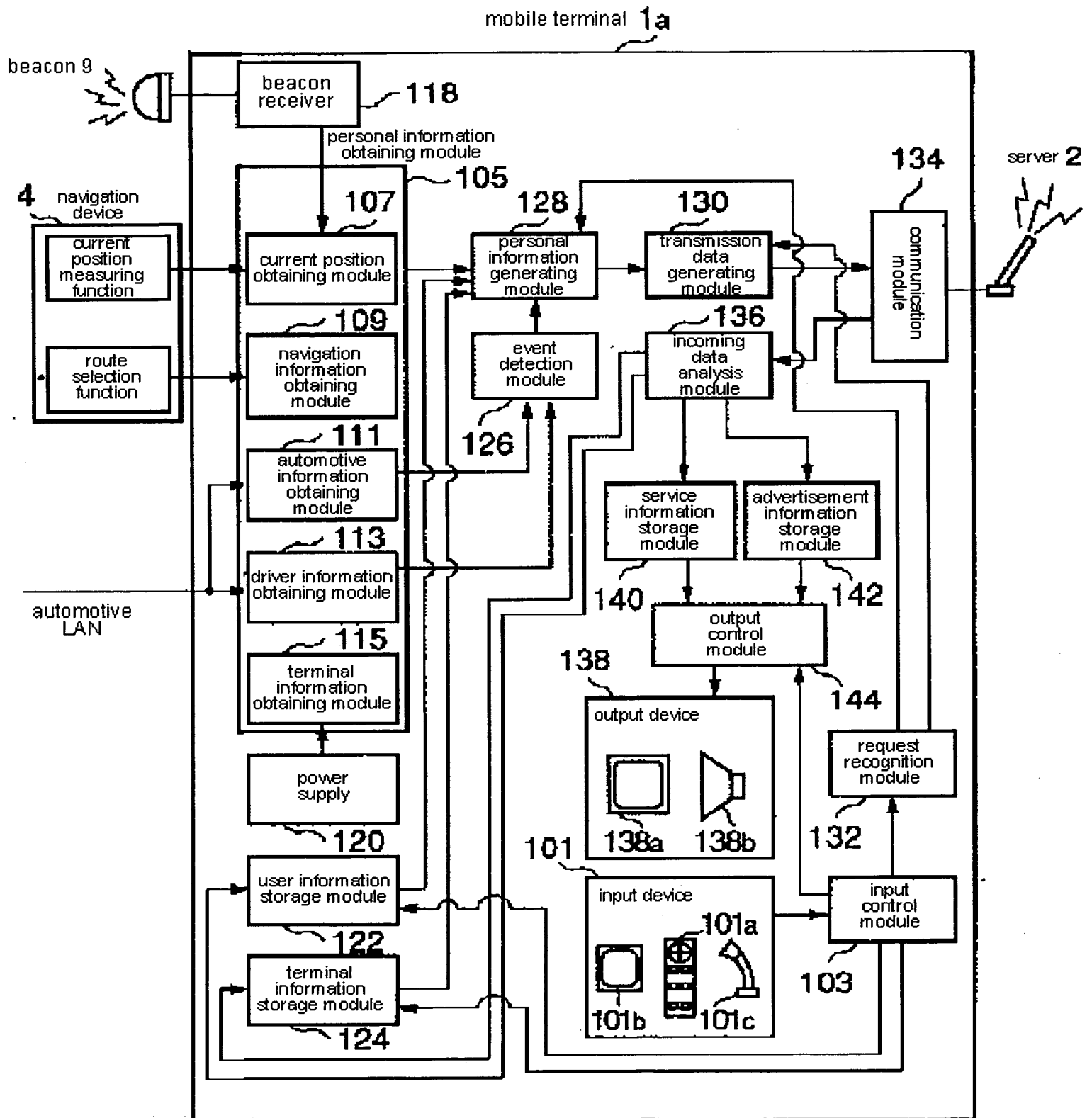


Fig. 3

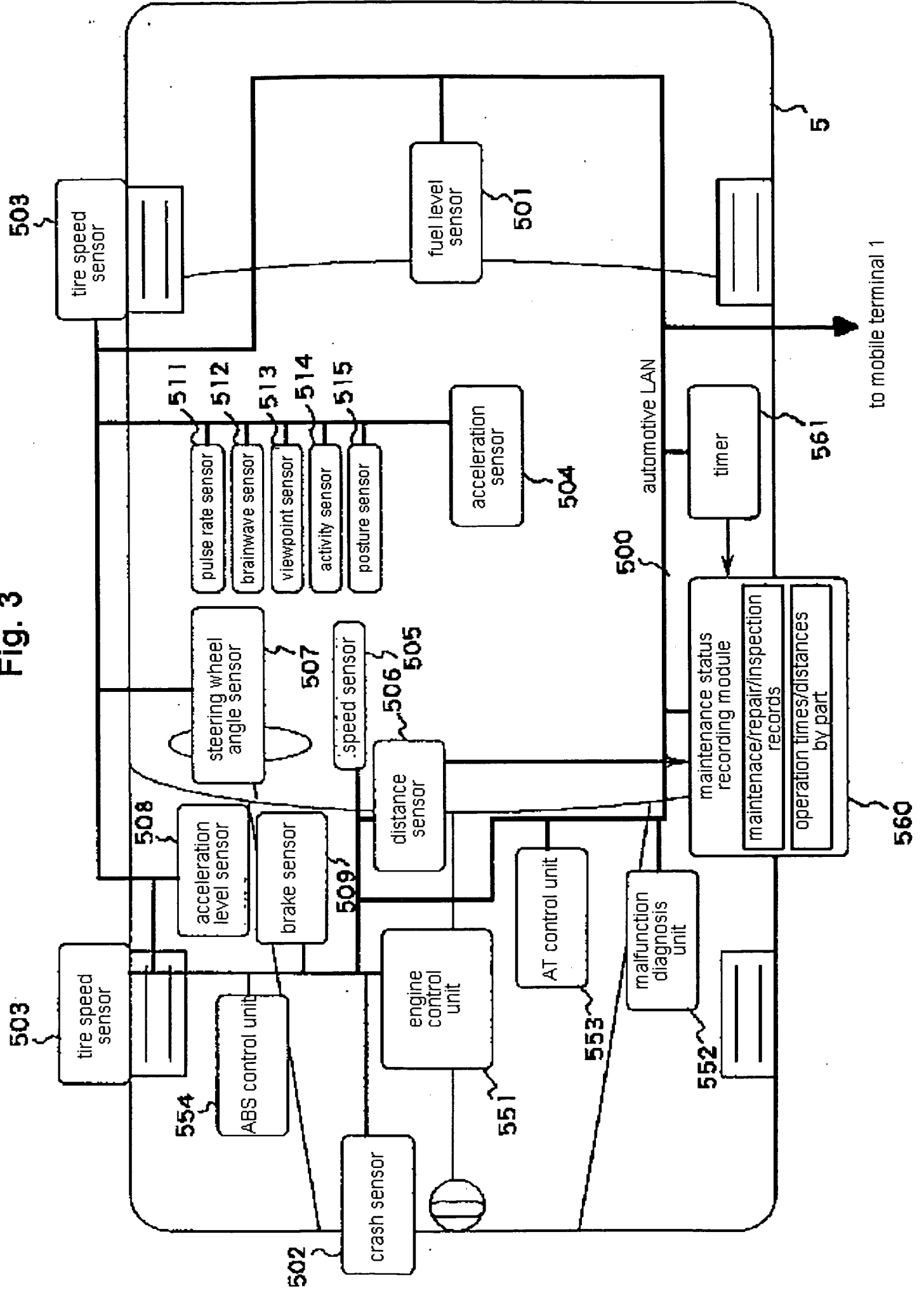


Fig. 4

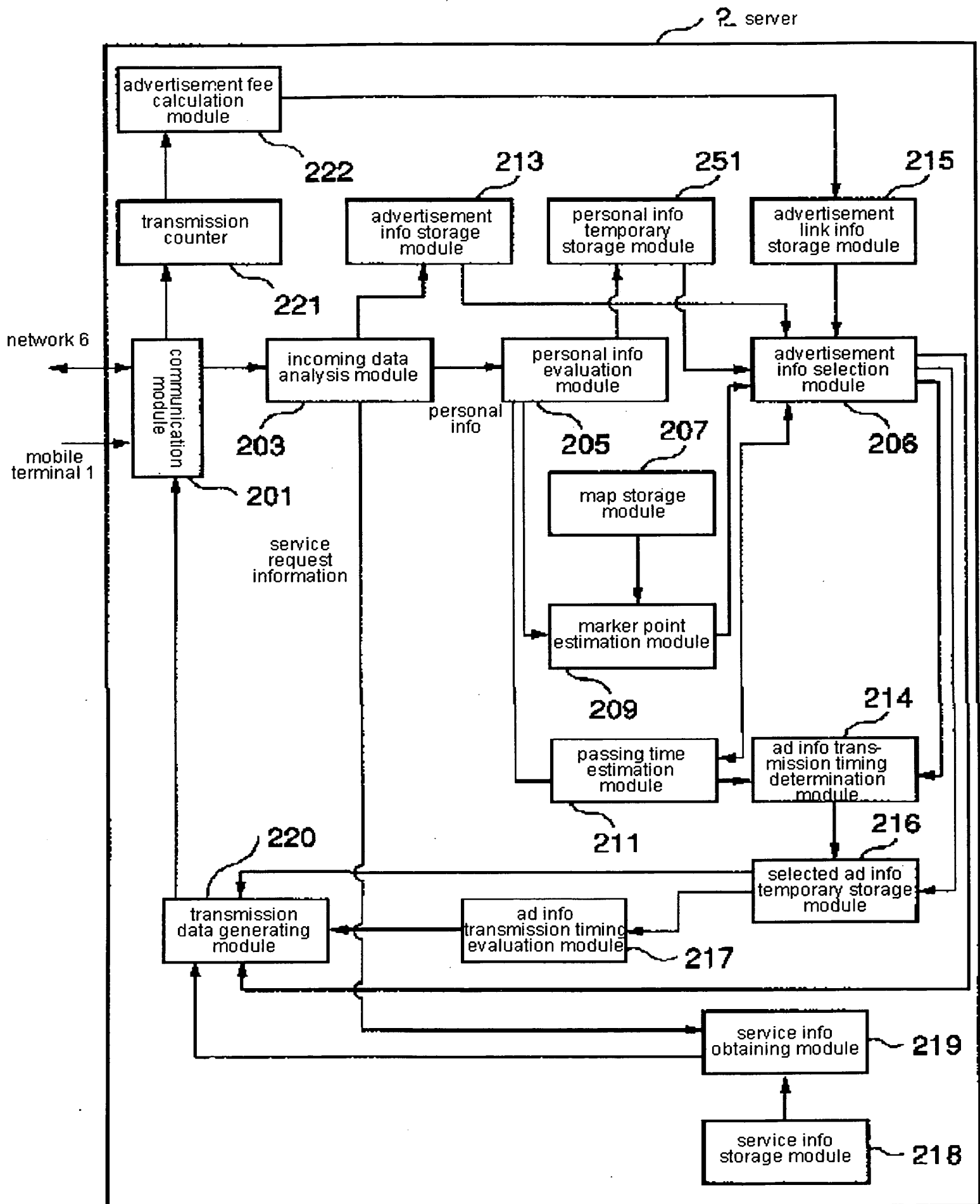


Fig. 5 801 802 803a 803b 803 803c 803d 804 805 806 807 808

ID no.	Service type	Ad selection conditions				Terminal usage	Location	Ad info file	Ad link info	Mission count
		Ad range	Ad time	Car type	User age					
1	Gasoline stand	within 20 km	10:00~20:00	—	—	in-car	128,263	001.	ab.co.jp.003.html	101
2	Gasoline stand	within 30 min	—	—	—	in-car	122,303	002.	cd.co.jp.001.html	84
3	Parking lot	within 30 min	—	—	—	in-car	95,633	003.		308
4	Parking lot	within 10 km	9:00~19:00	no more than 5 m long	—	in-car	218,63	004.	gh.co.jp.003.html	199
5	Repair shop	within 30 km	—	—	—	in-car	398,765	005.	—	9
6	Restaurant	—	7:00~22:00	—	50 or older	—	122,303	006.	kl.co.jp.230.html	599
7	Restaurant	within 40 min of (80, 256)	—	—	—	—	100,263	007.	mn.or.jp.loy.html	23
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
99	Theme park	—	—	—	—	—	128,534	099.	zz.co.jp.003.html	82

Fig. 6

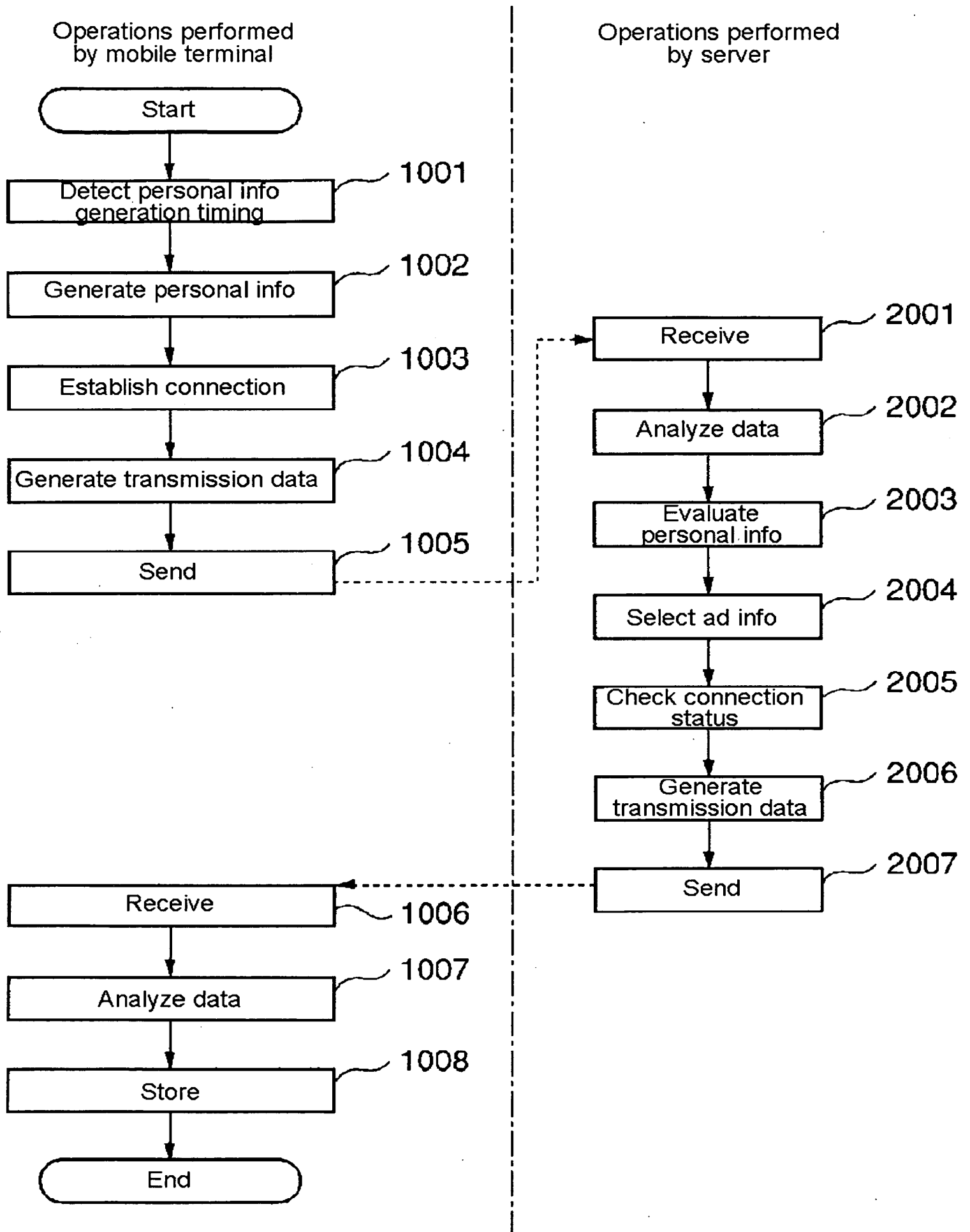


Fig. 7

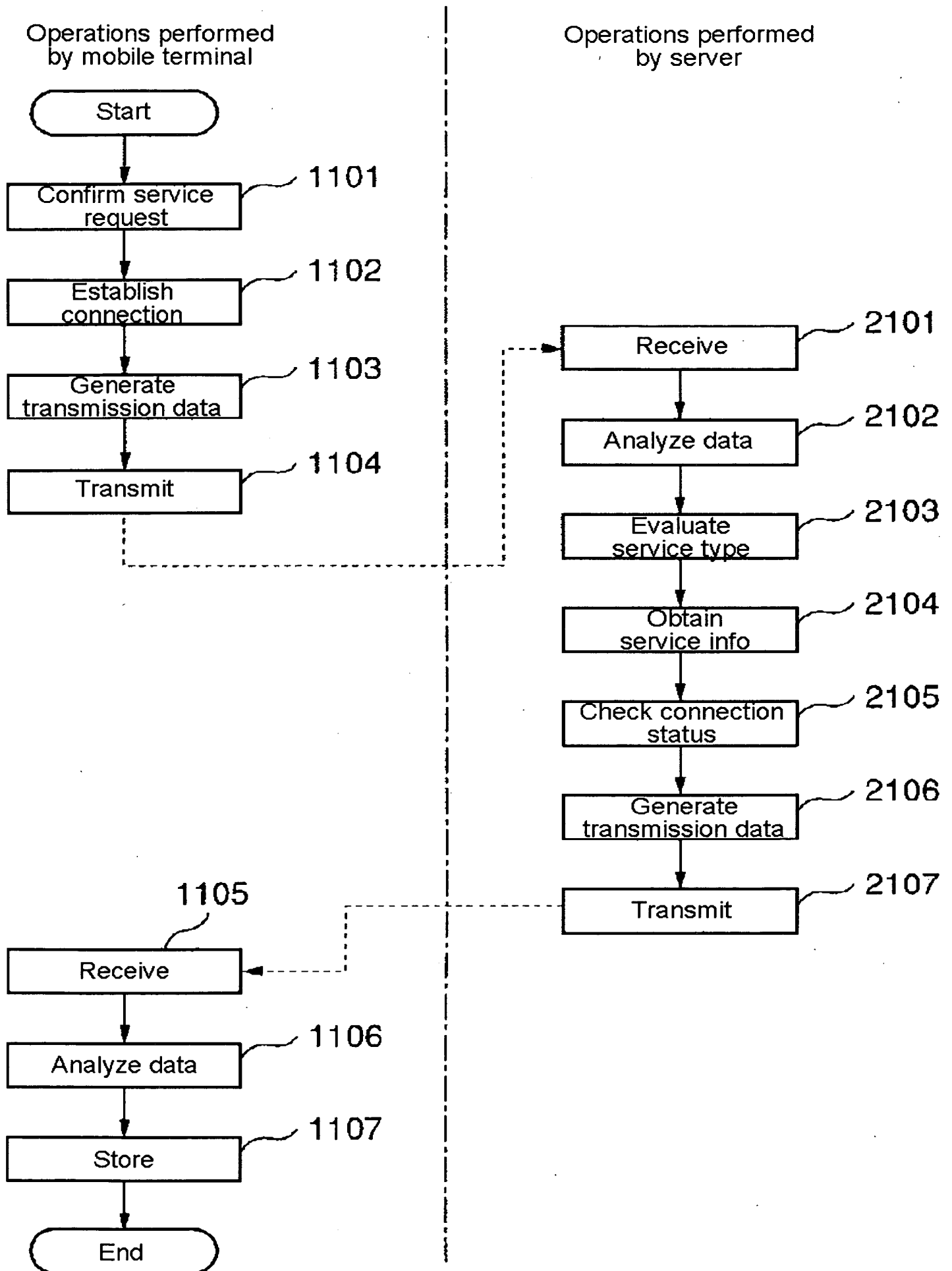
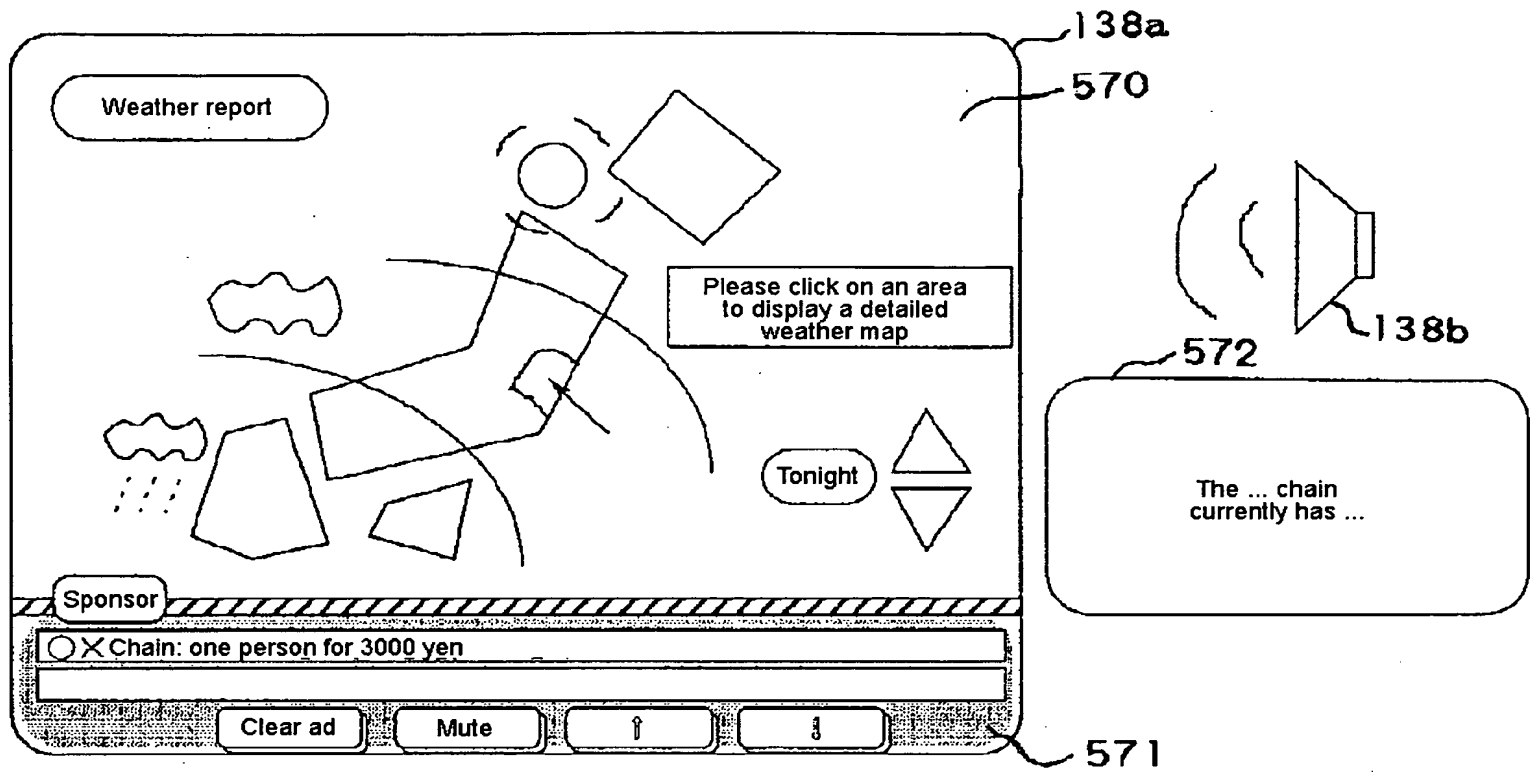


Fig. 8

(a)



Ad retrieved using information indicating destination

(b)

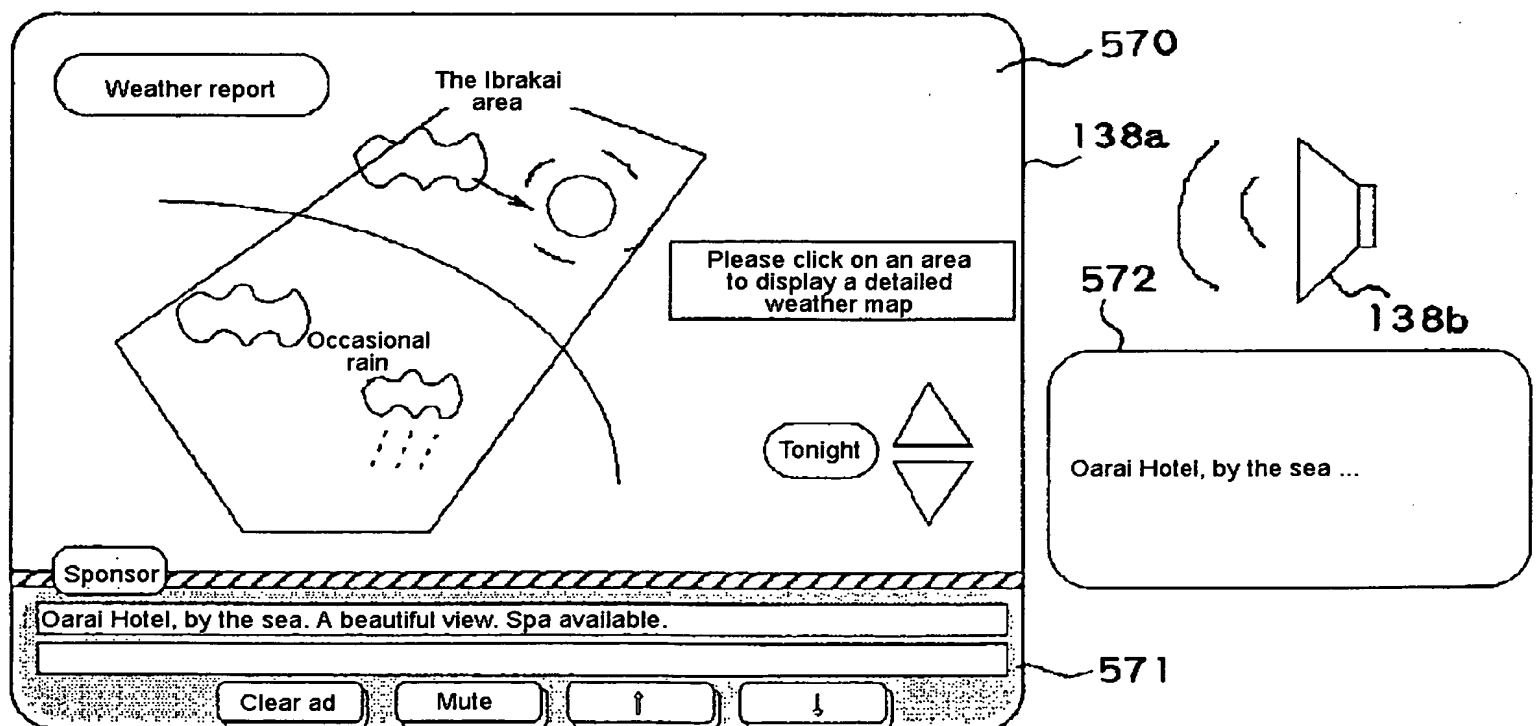
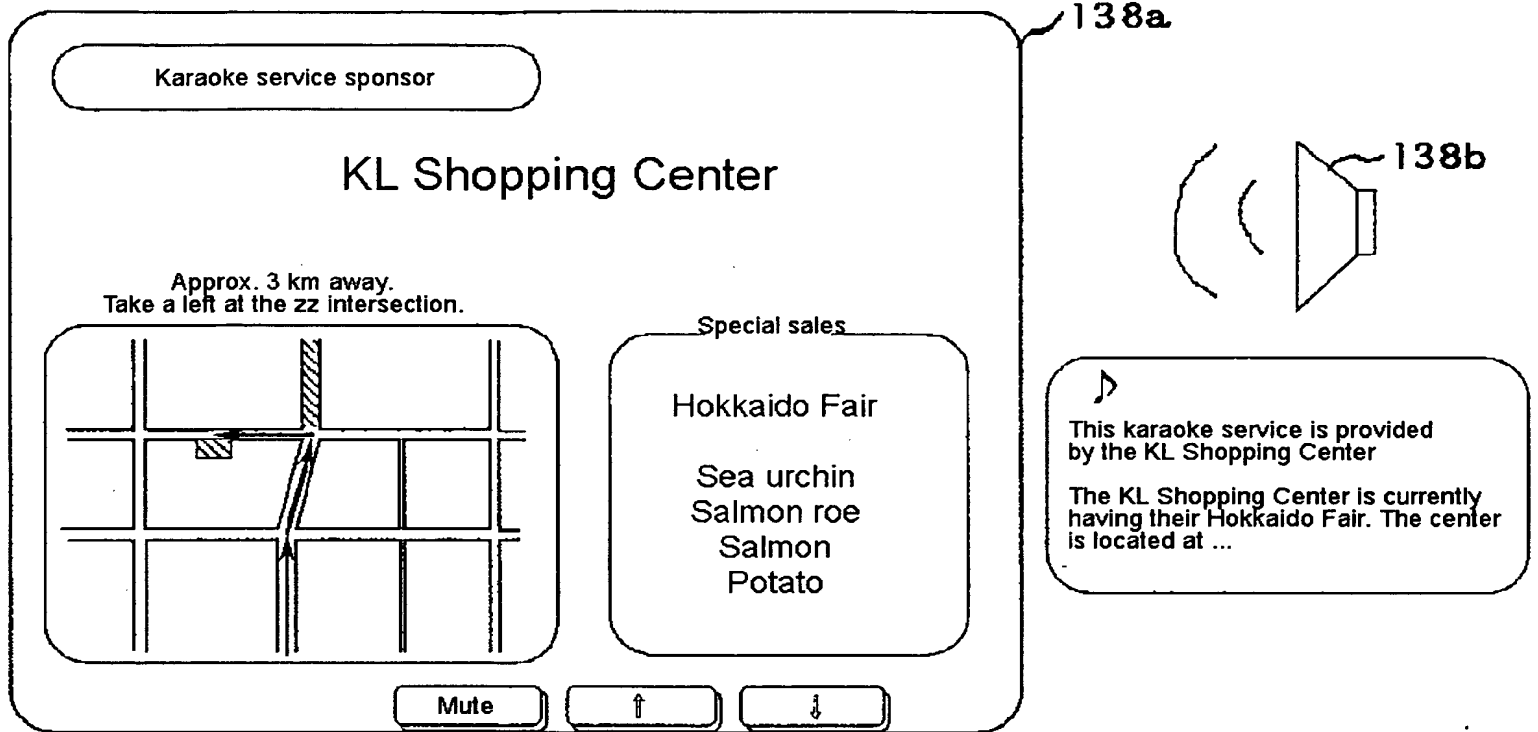


Fig. 9

(a)



After a set time

(b)

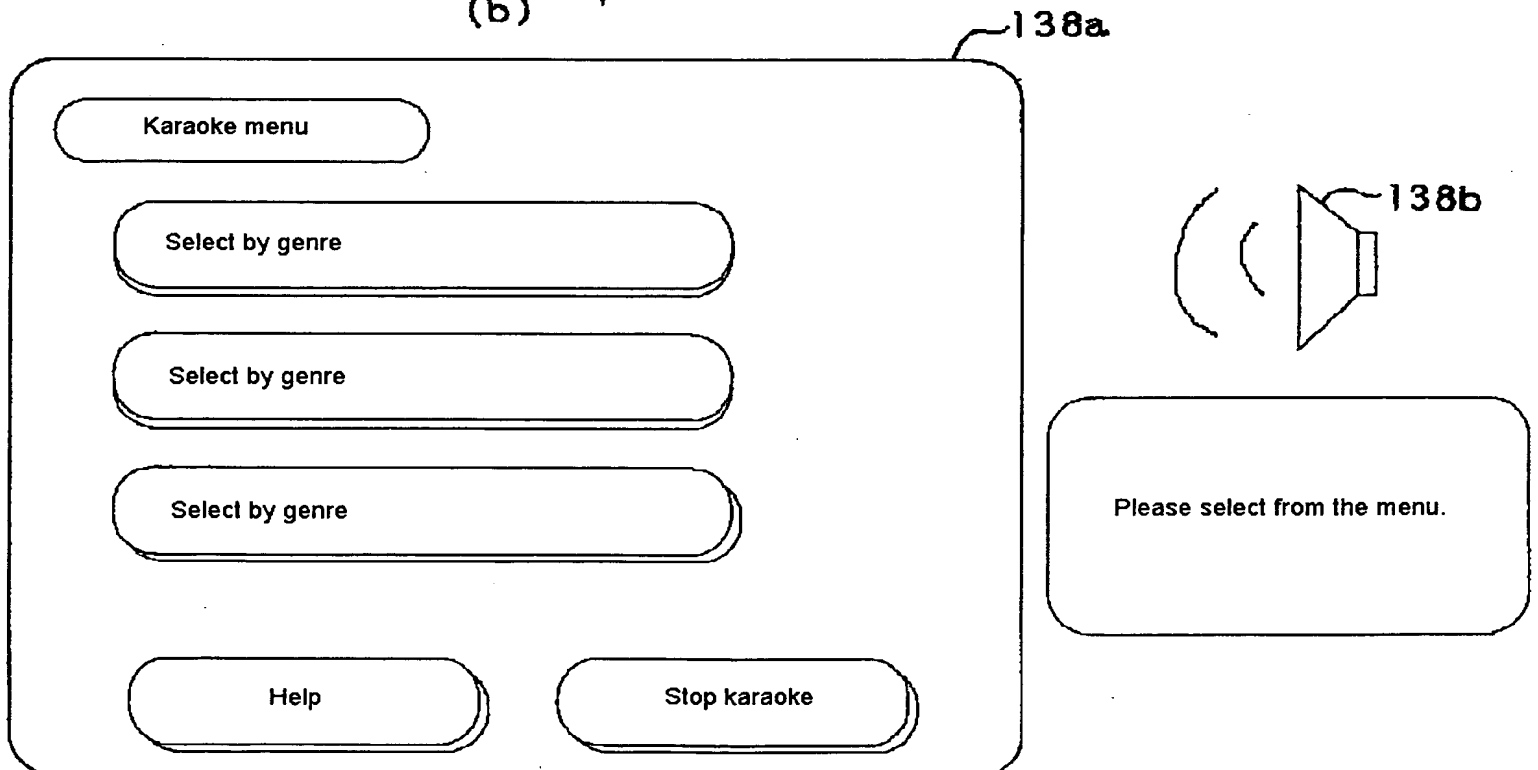


Fig. 10

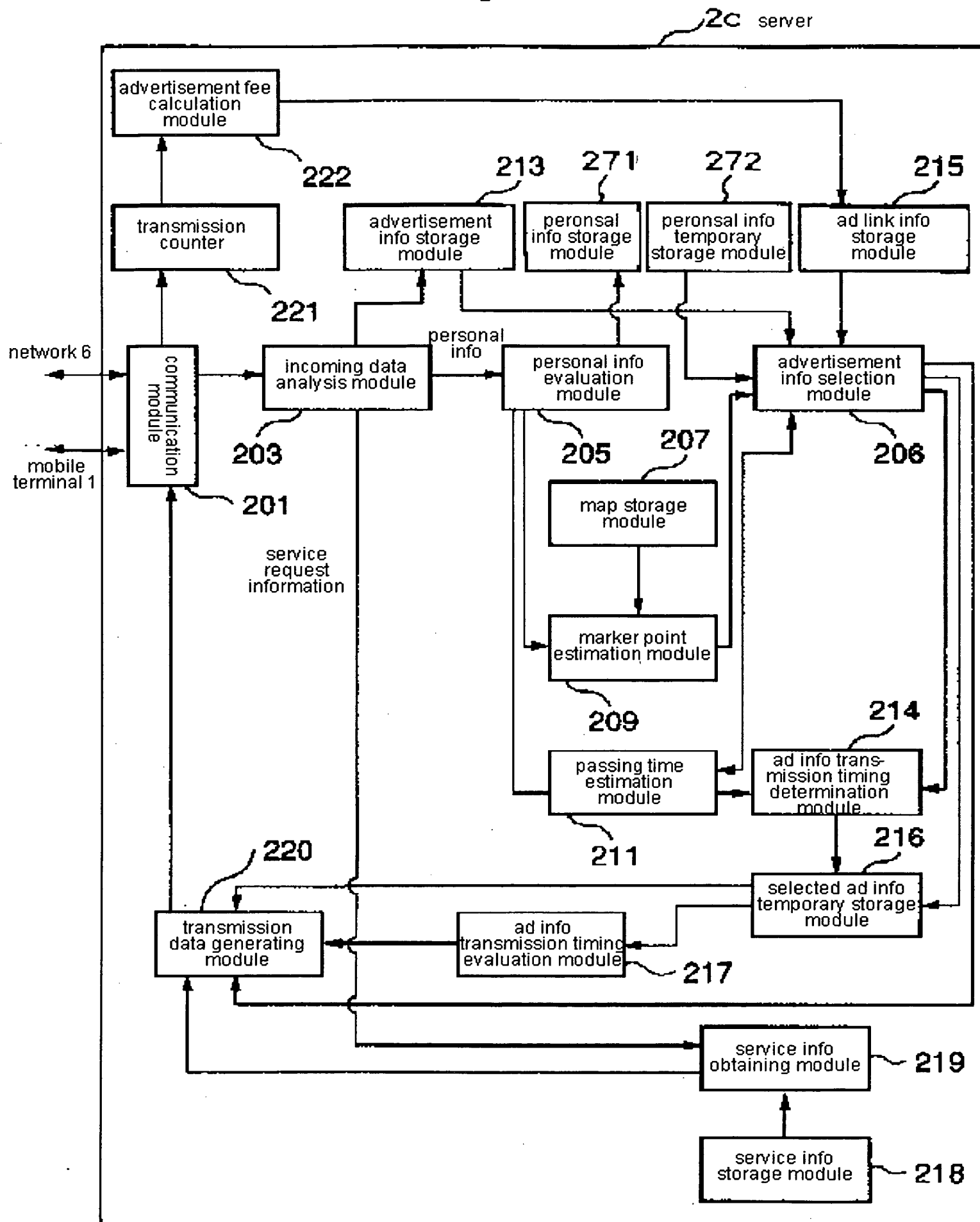


Fig. 11

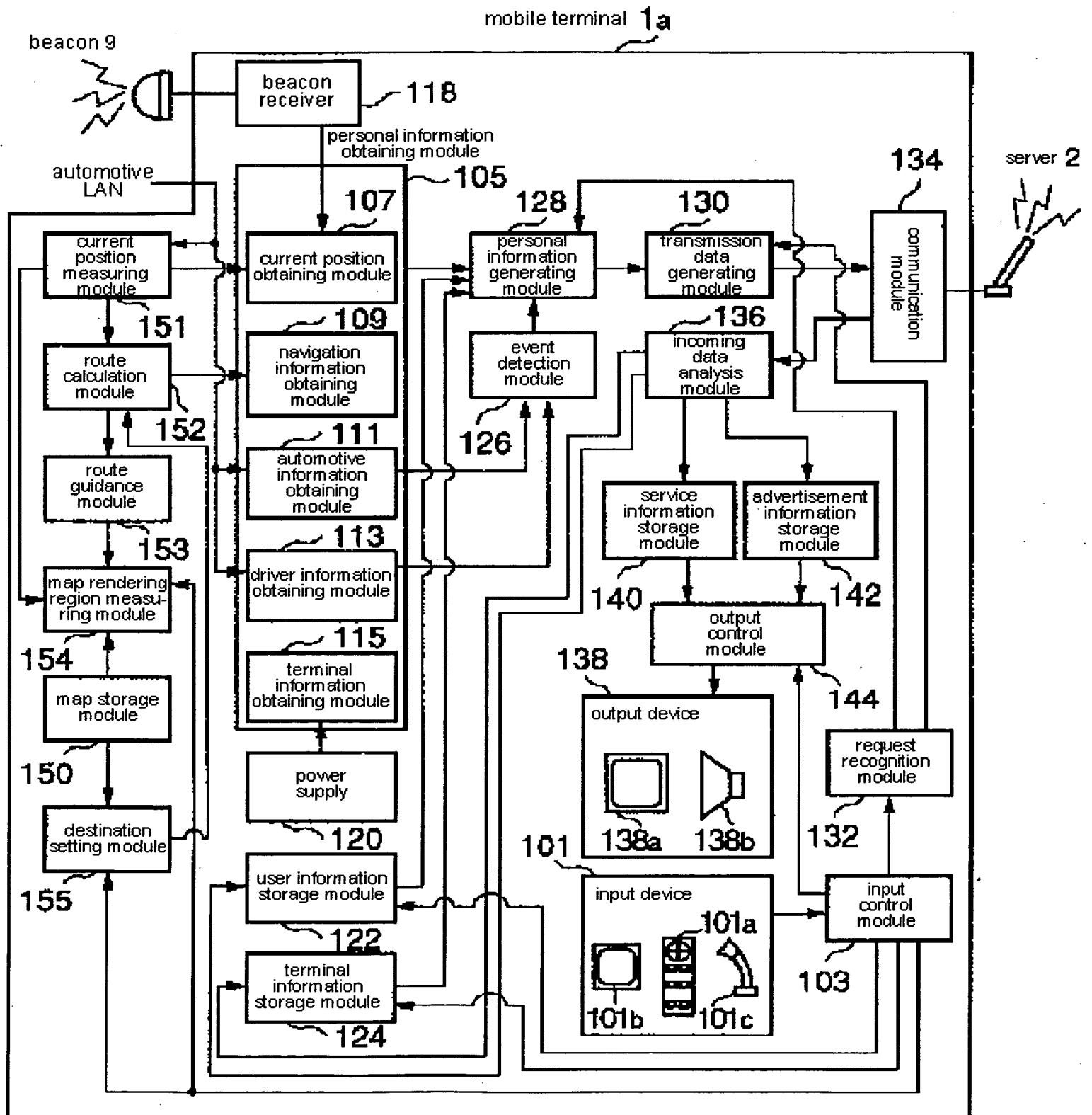


Fig. 12

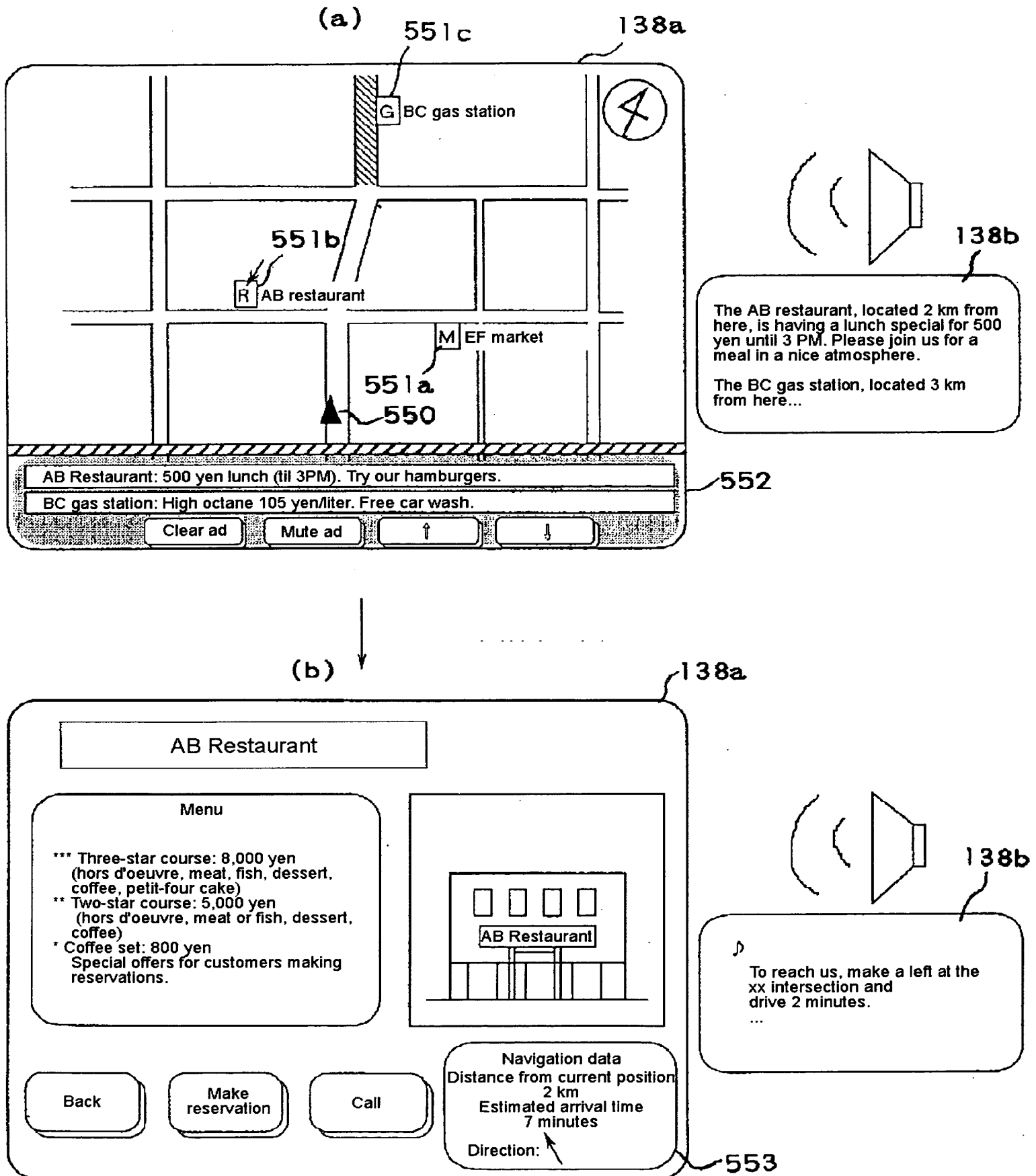
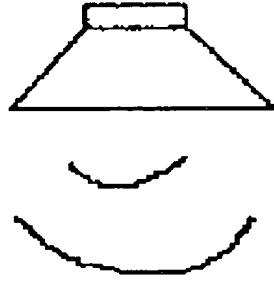
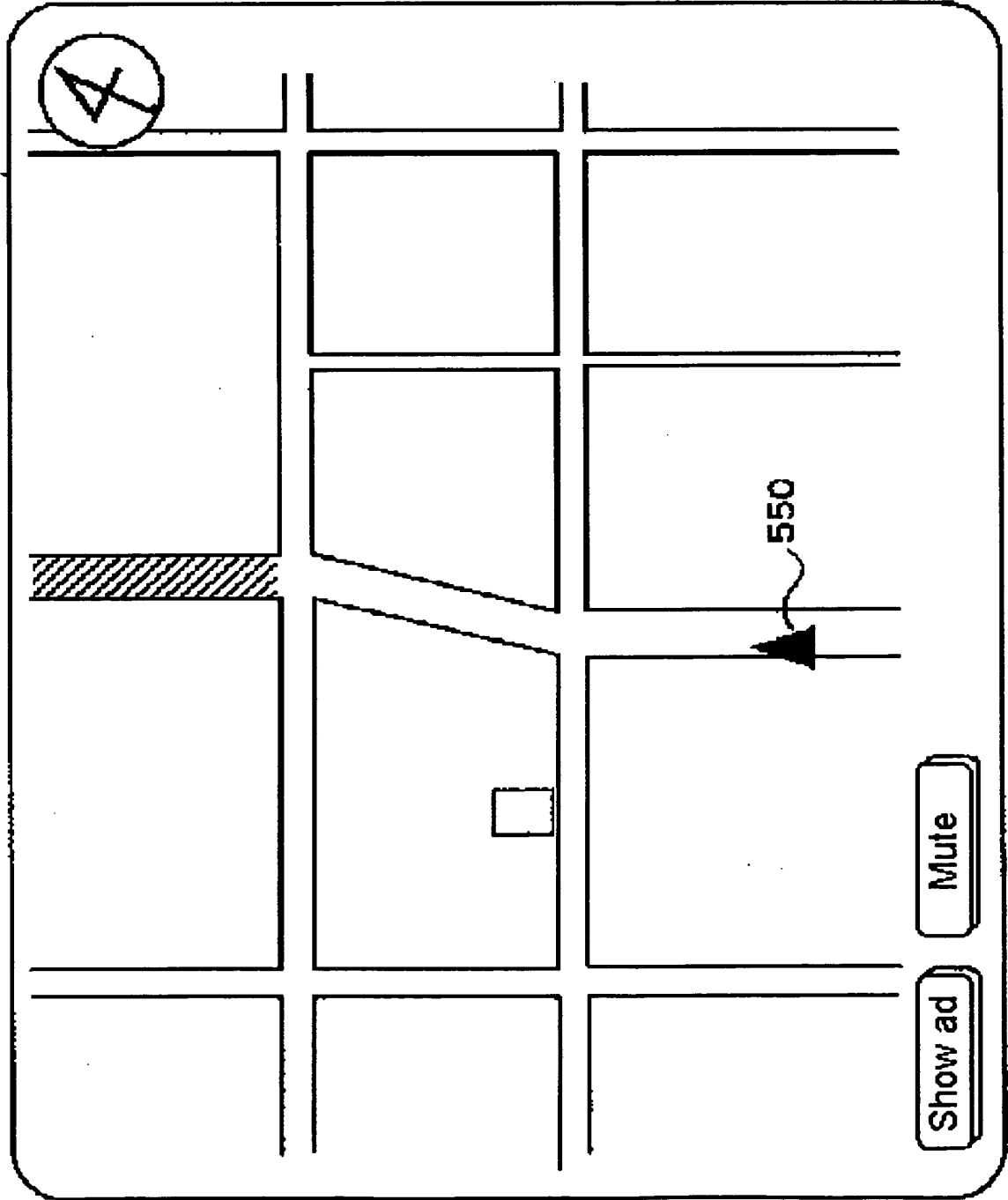


Fig. 13

138a



138b

The AB restaurant, located 2 km from here, is having a lunch special for 500 yen until 3 PM. Please join us for a meal in a nice atmosphere.

The BC gas station, located 3 km from here...

Fig. 14

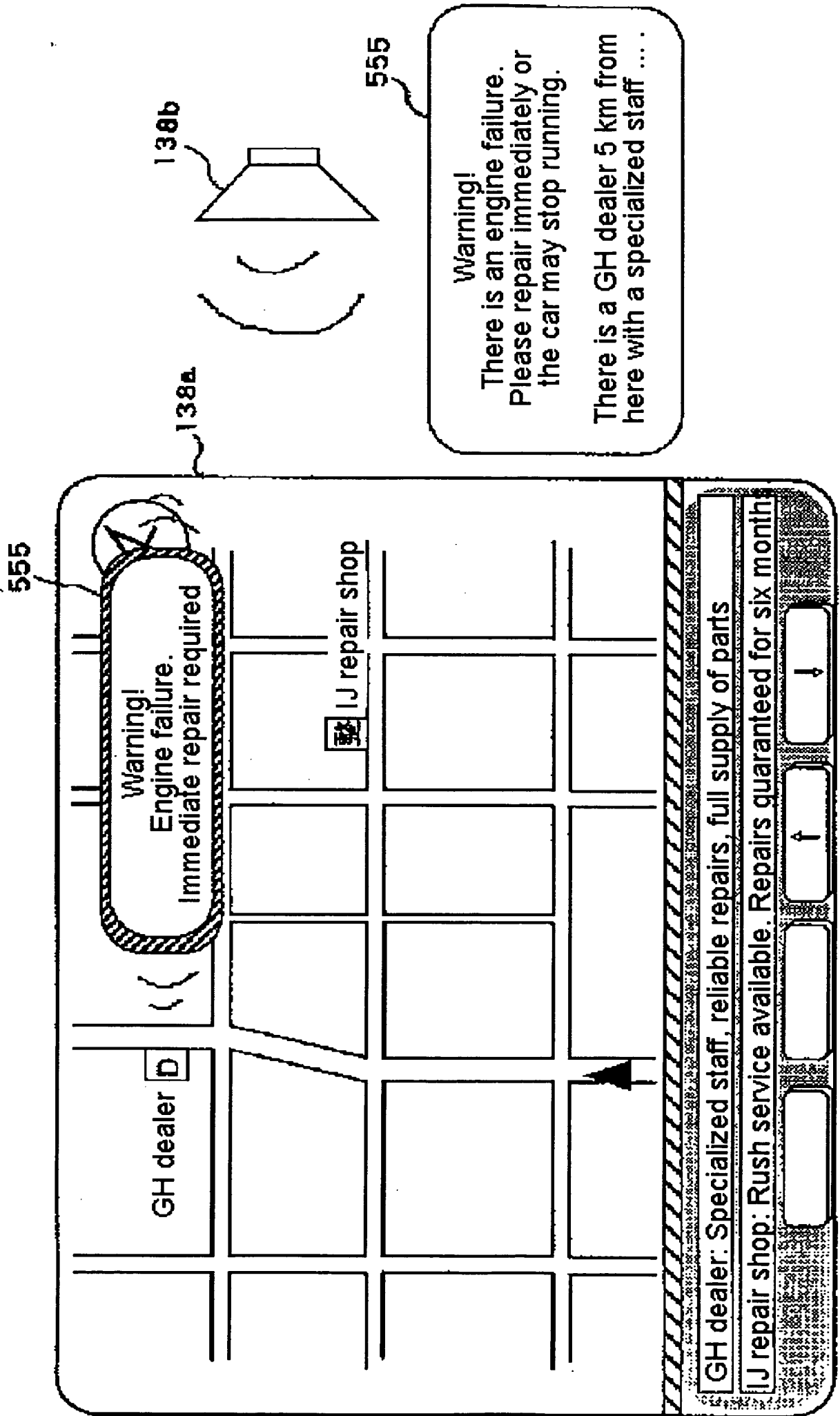


Fig. 15

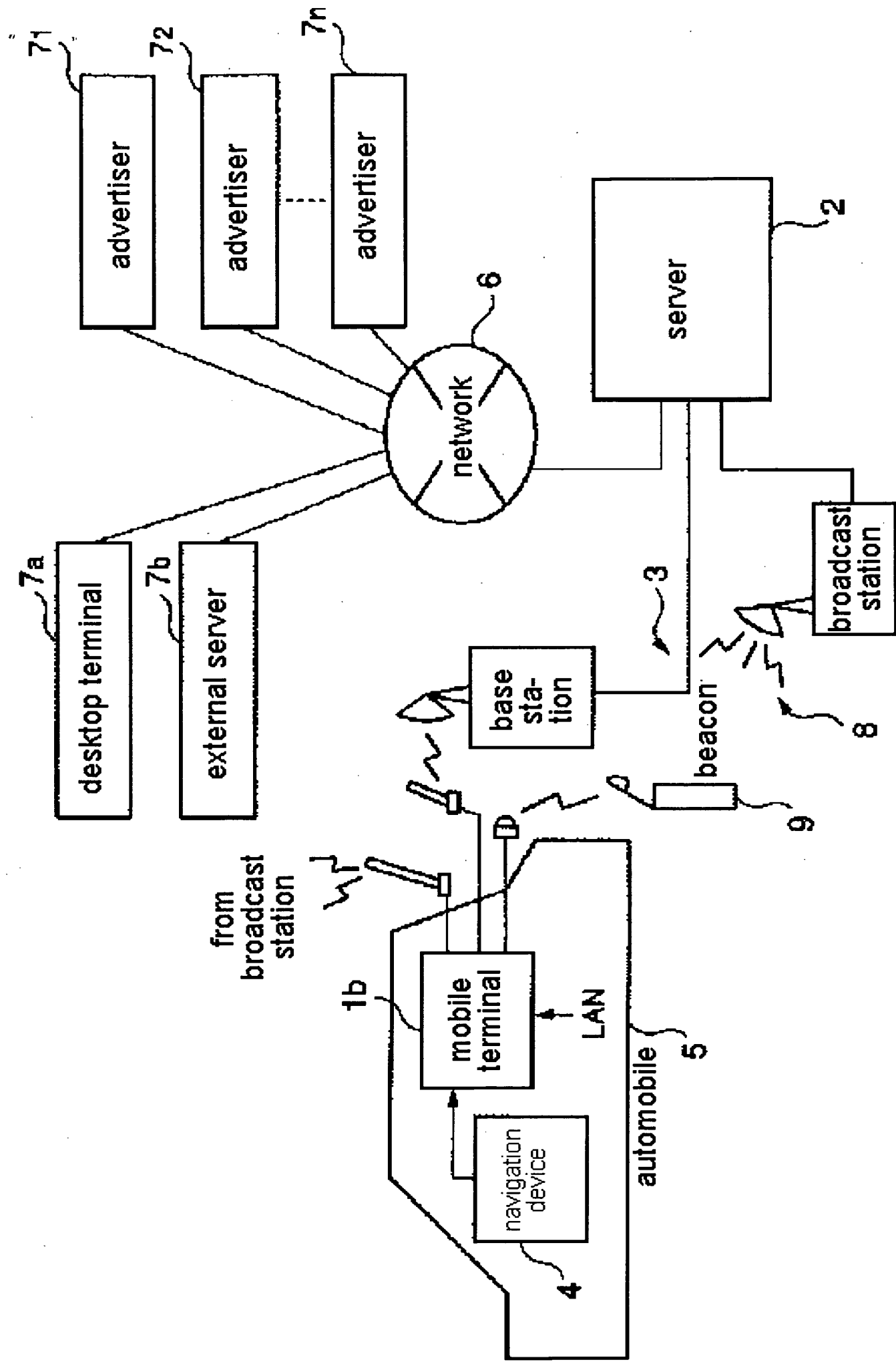


Fig. 16

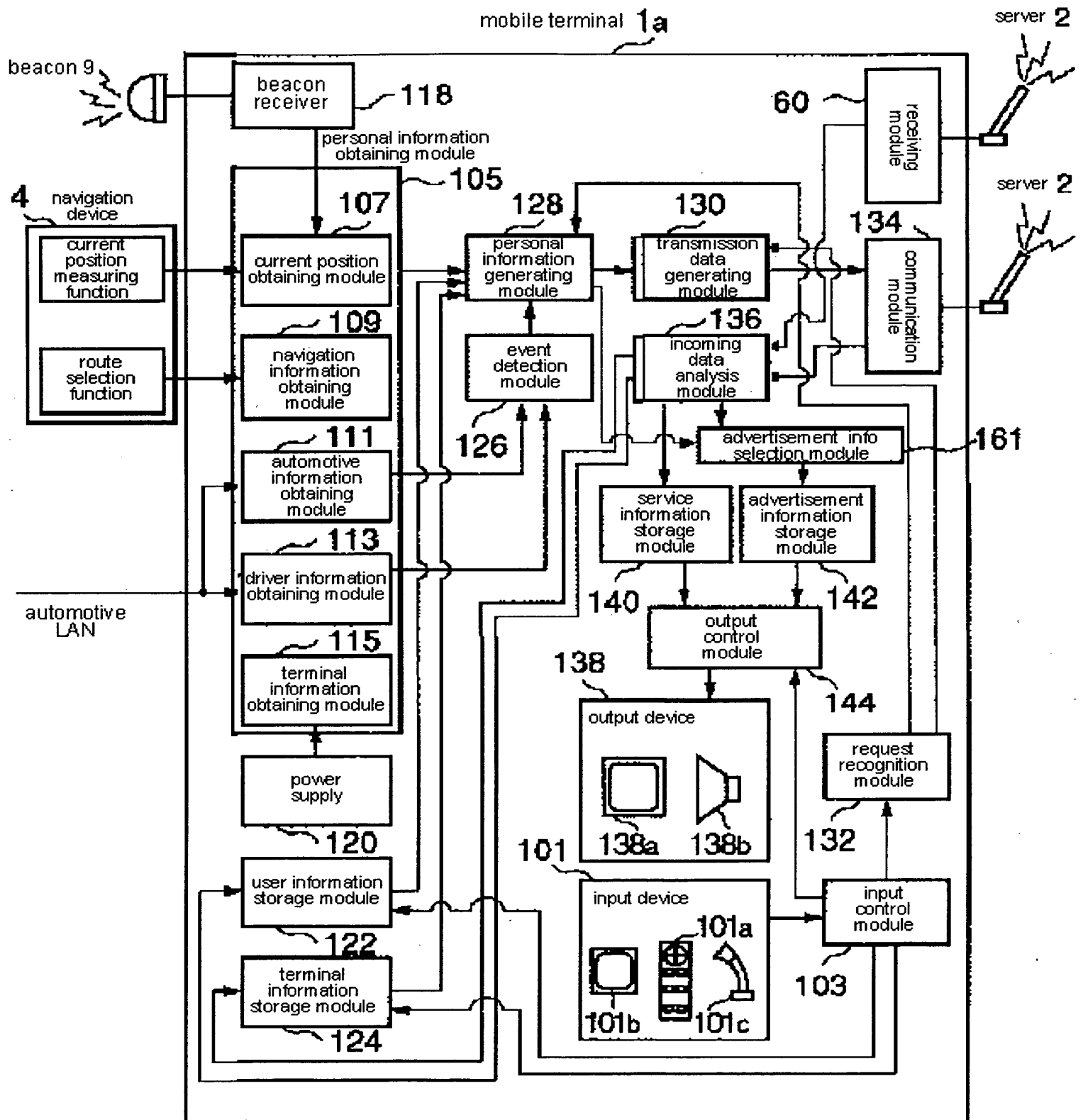


Fig. 17

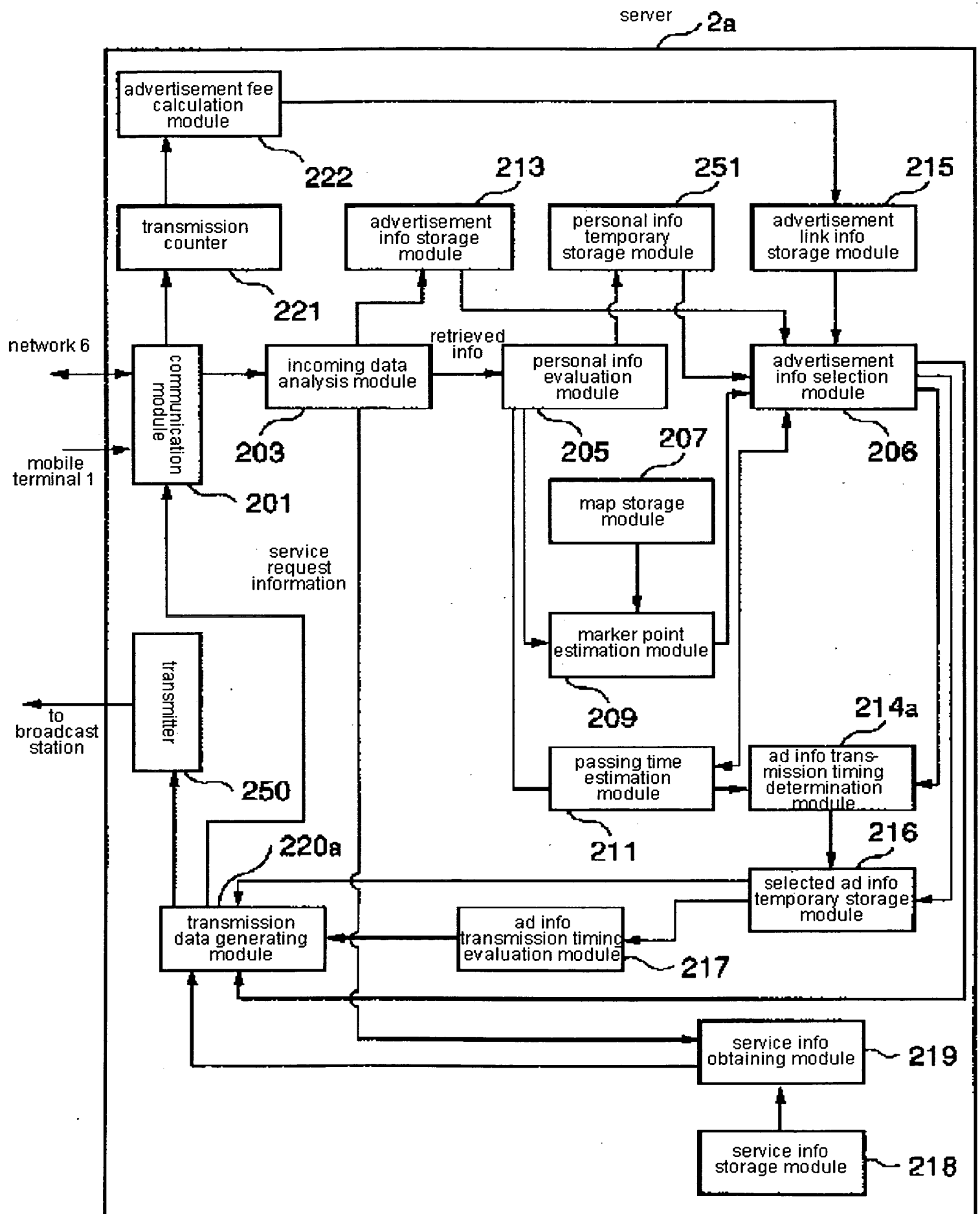


Fig. 18

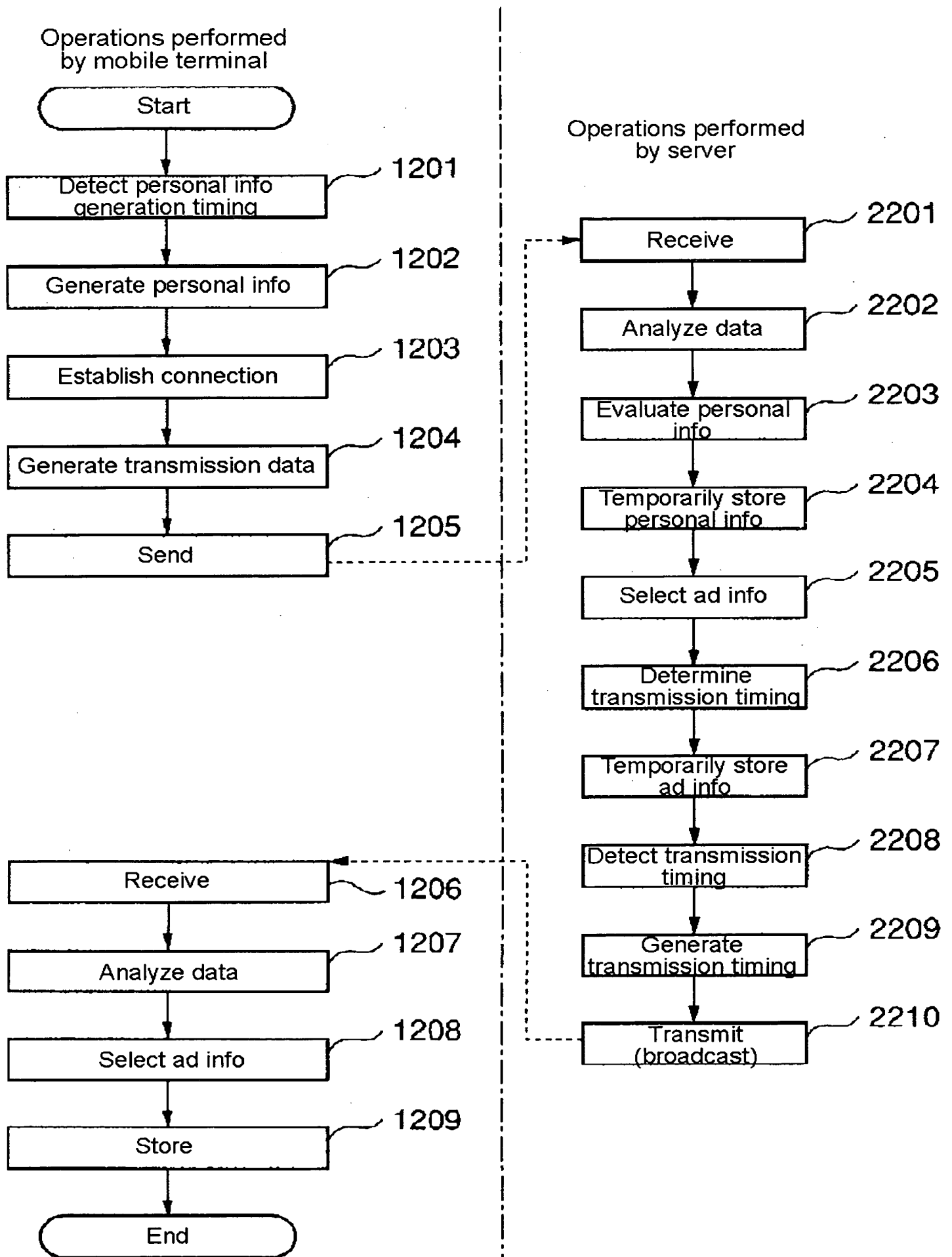


Fig. 19

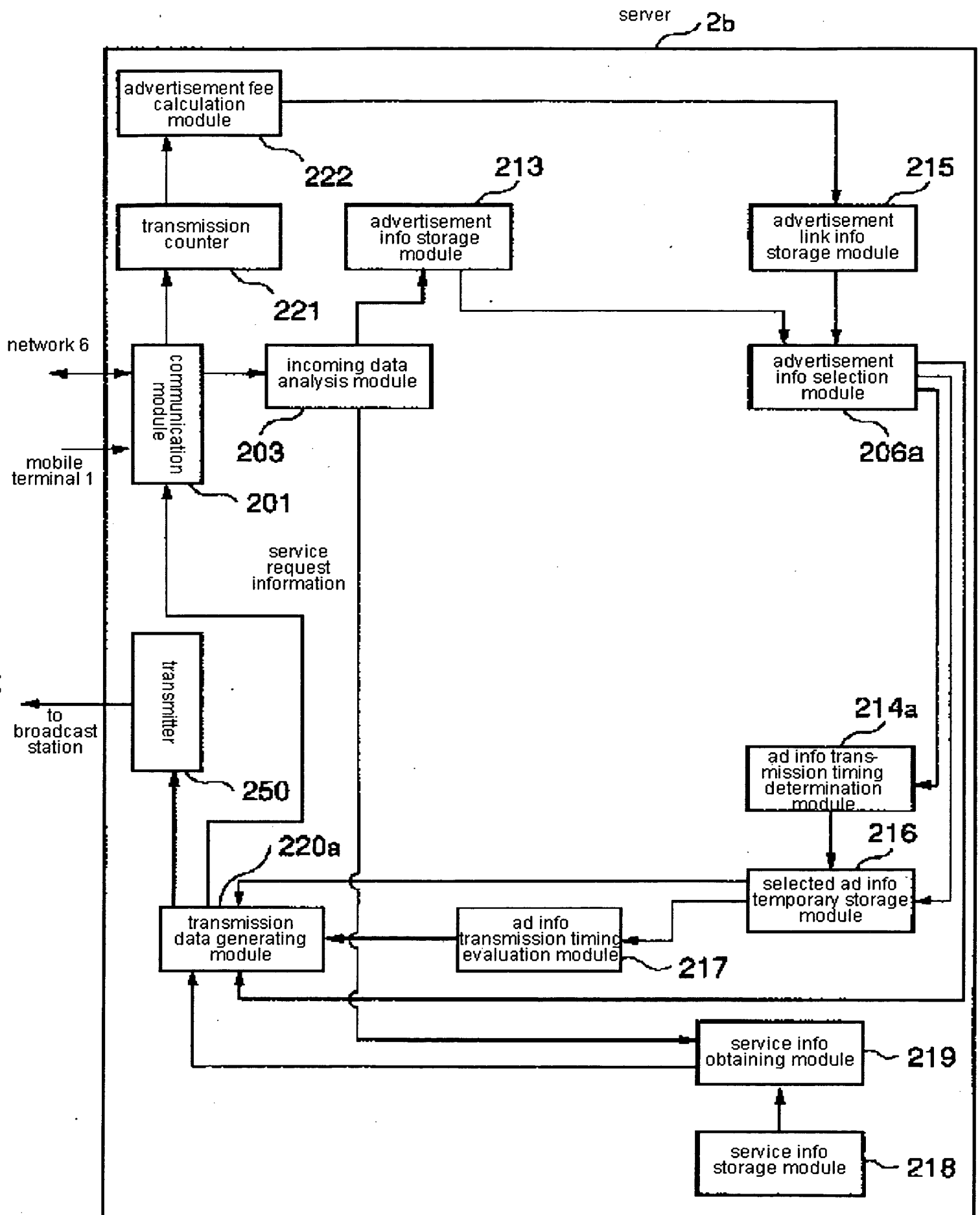


Fig. 20

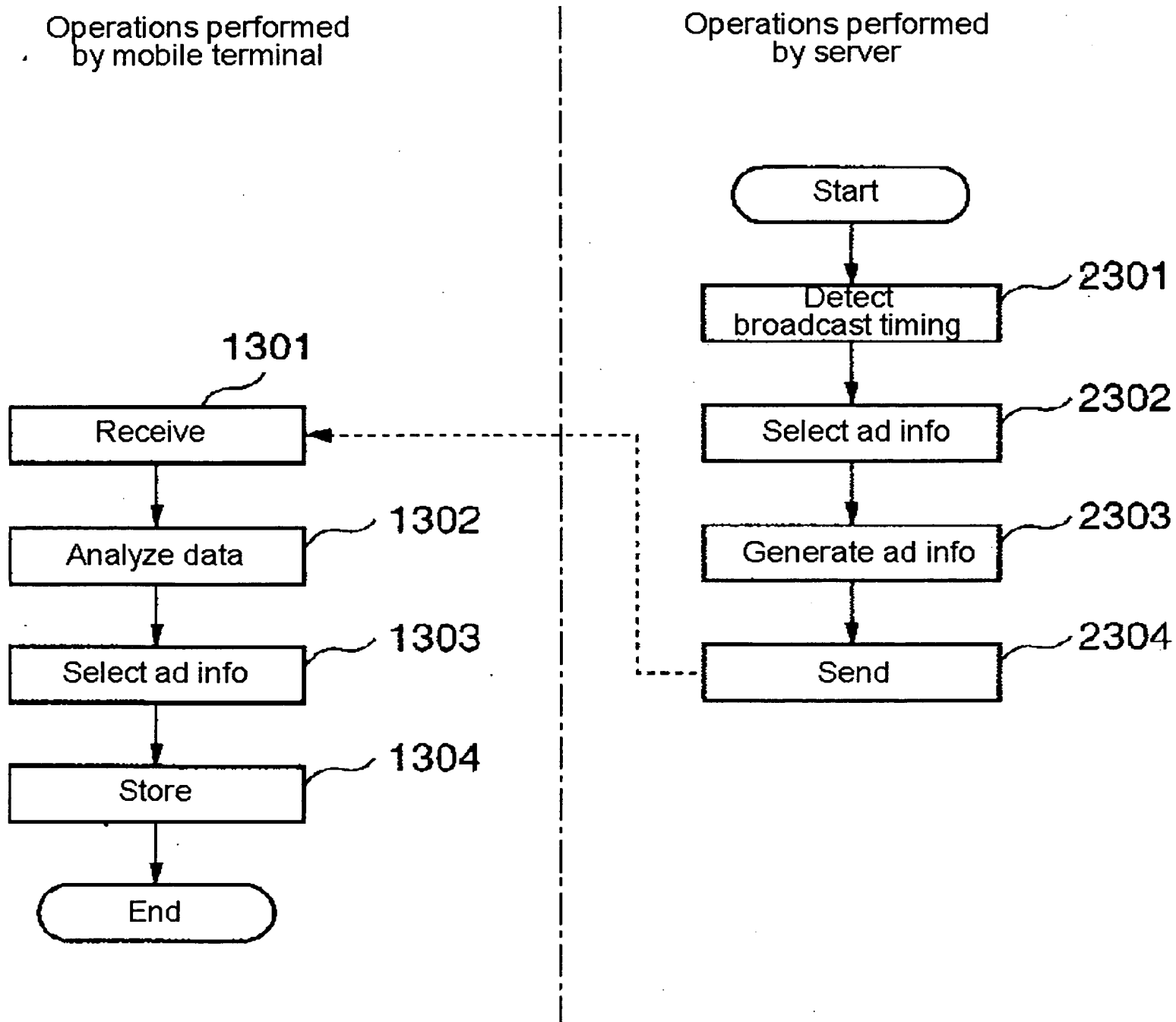


Fig. 21

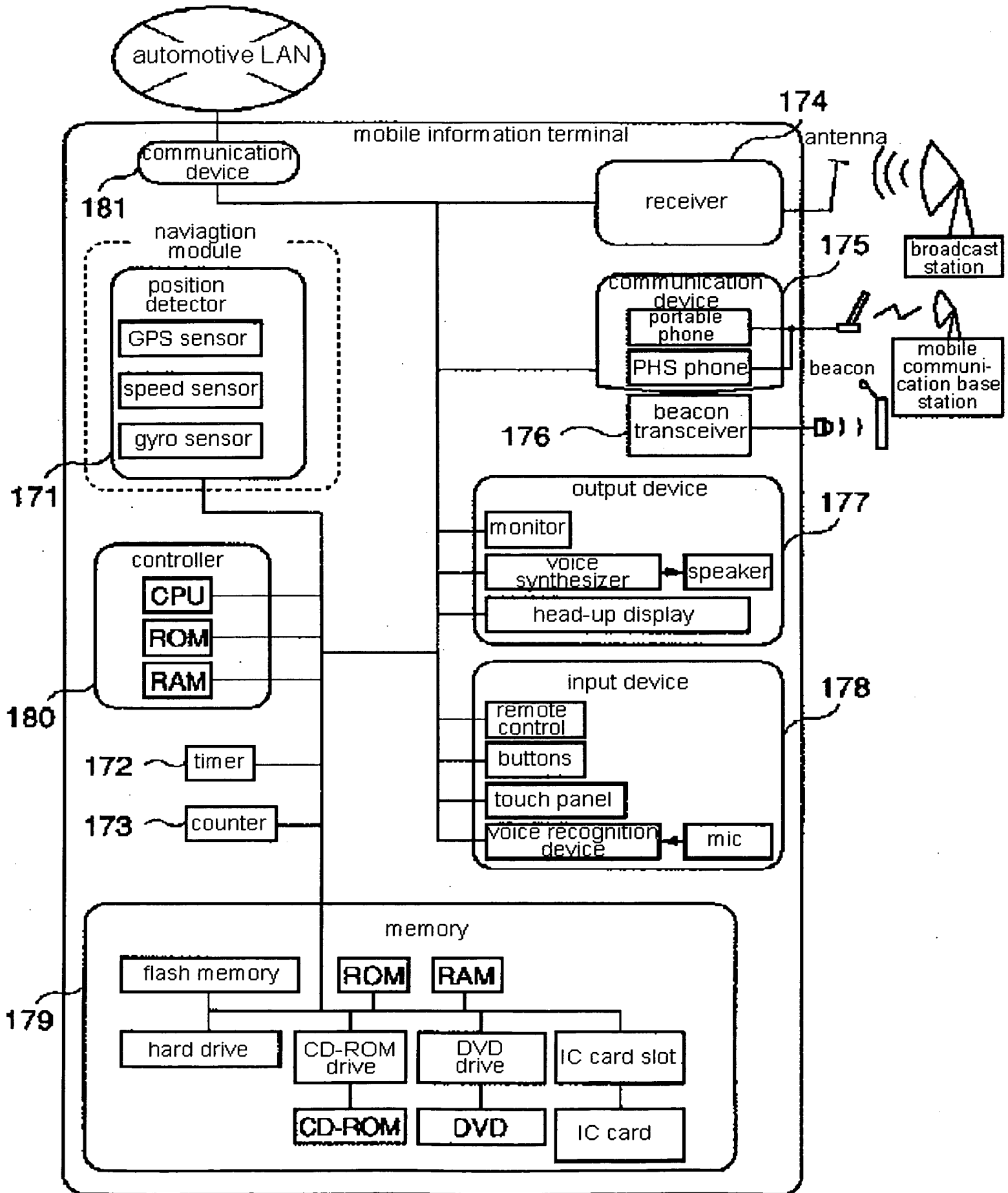


Fig. 22

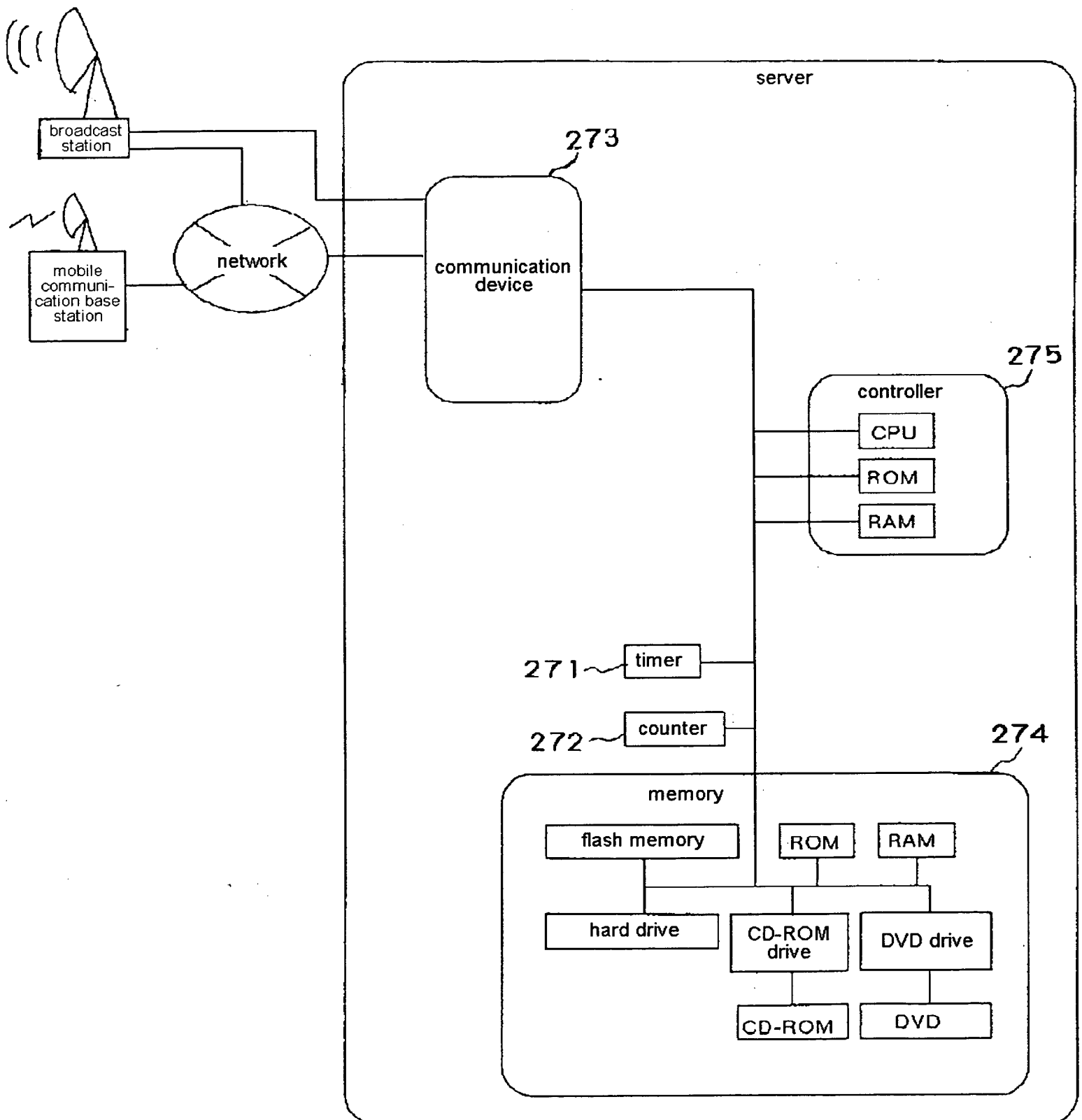


Fig. 23

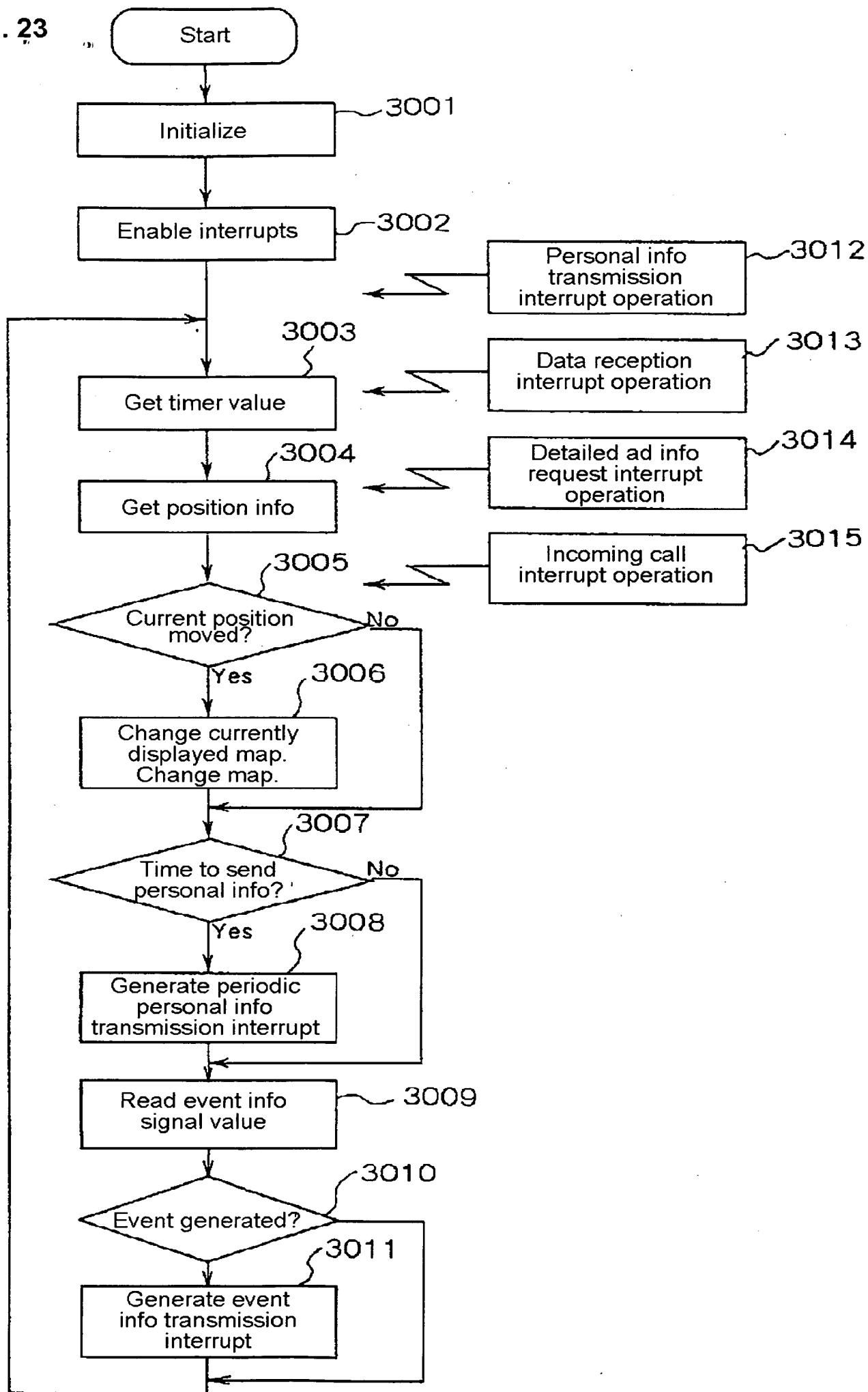


Fig. 24

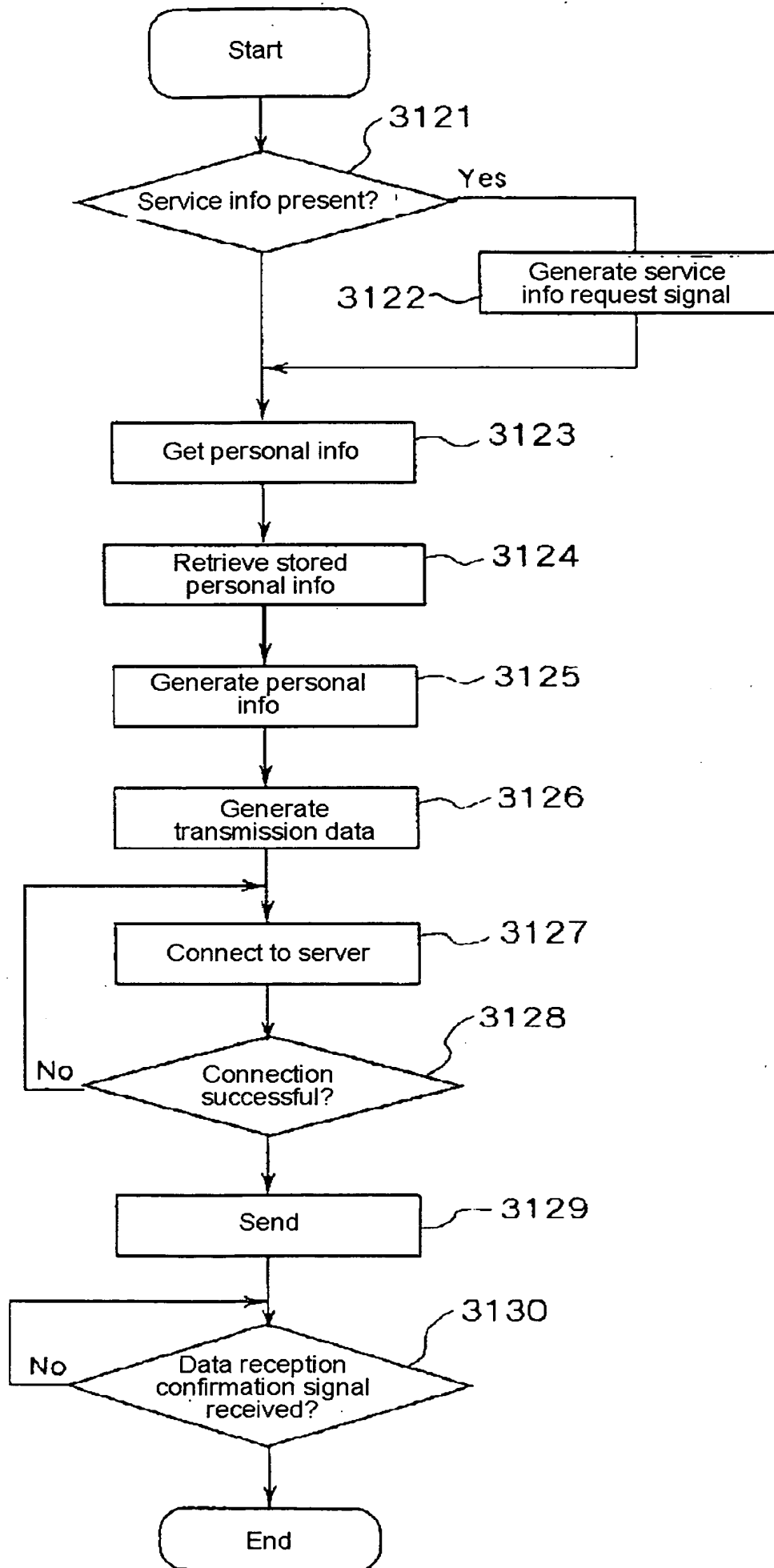


Fig. 25

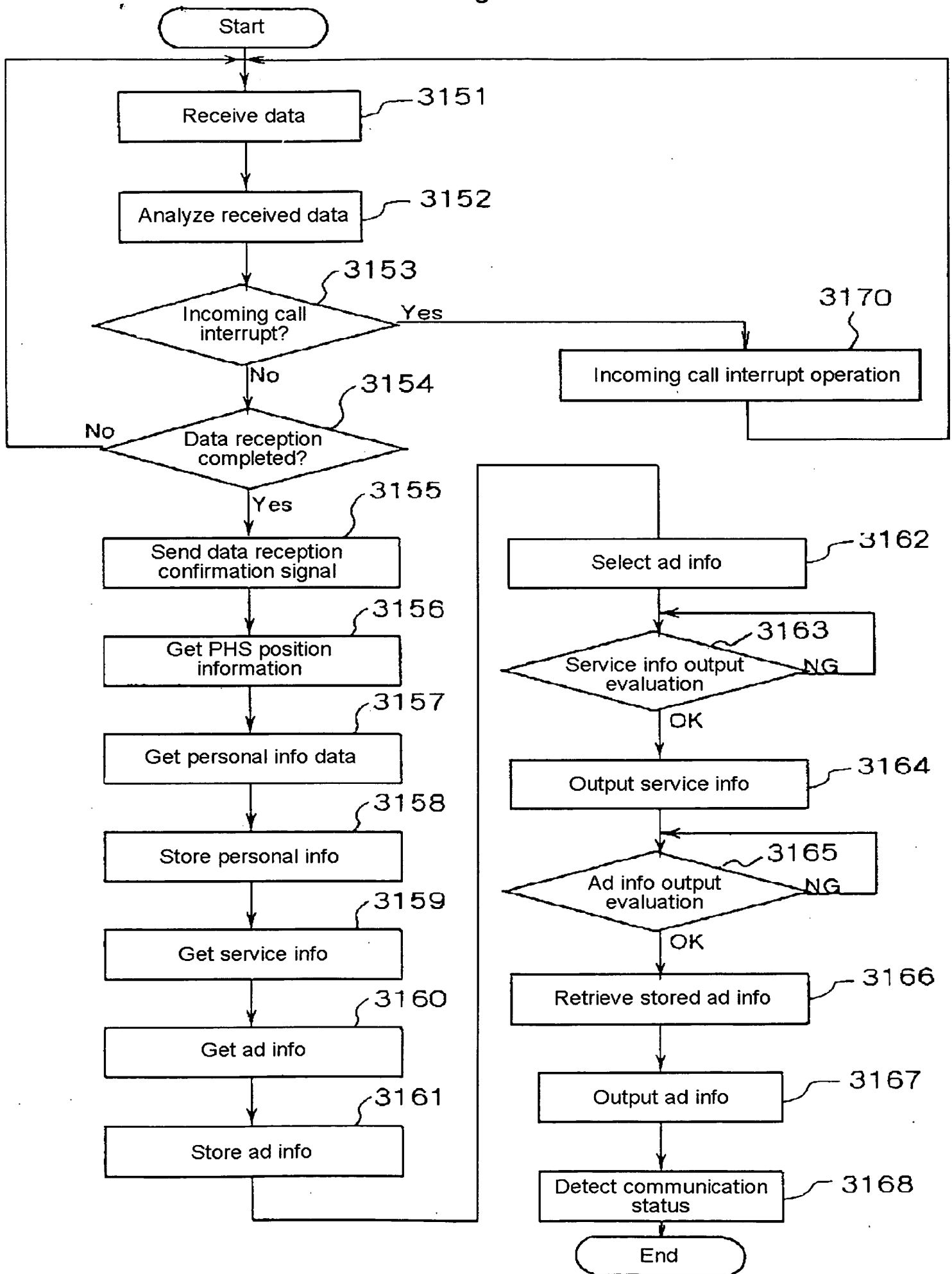


Fig. 26

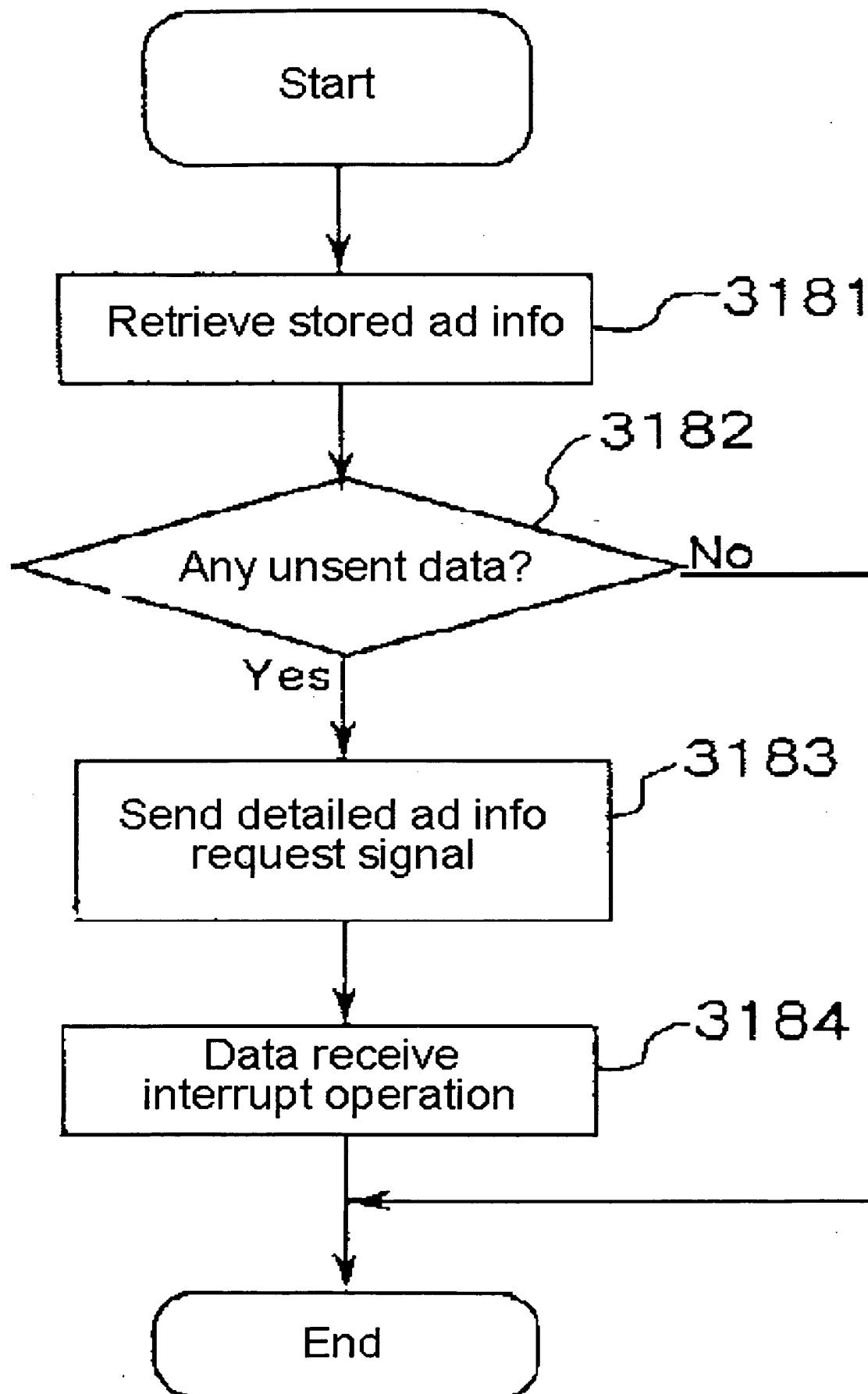


Fig. 27

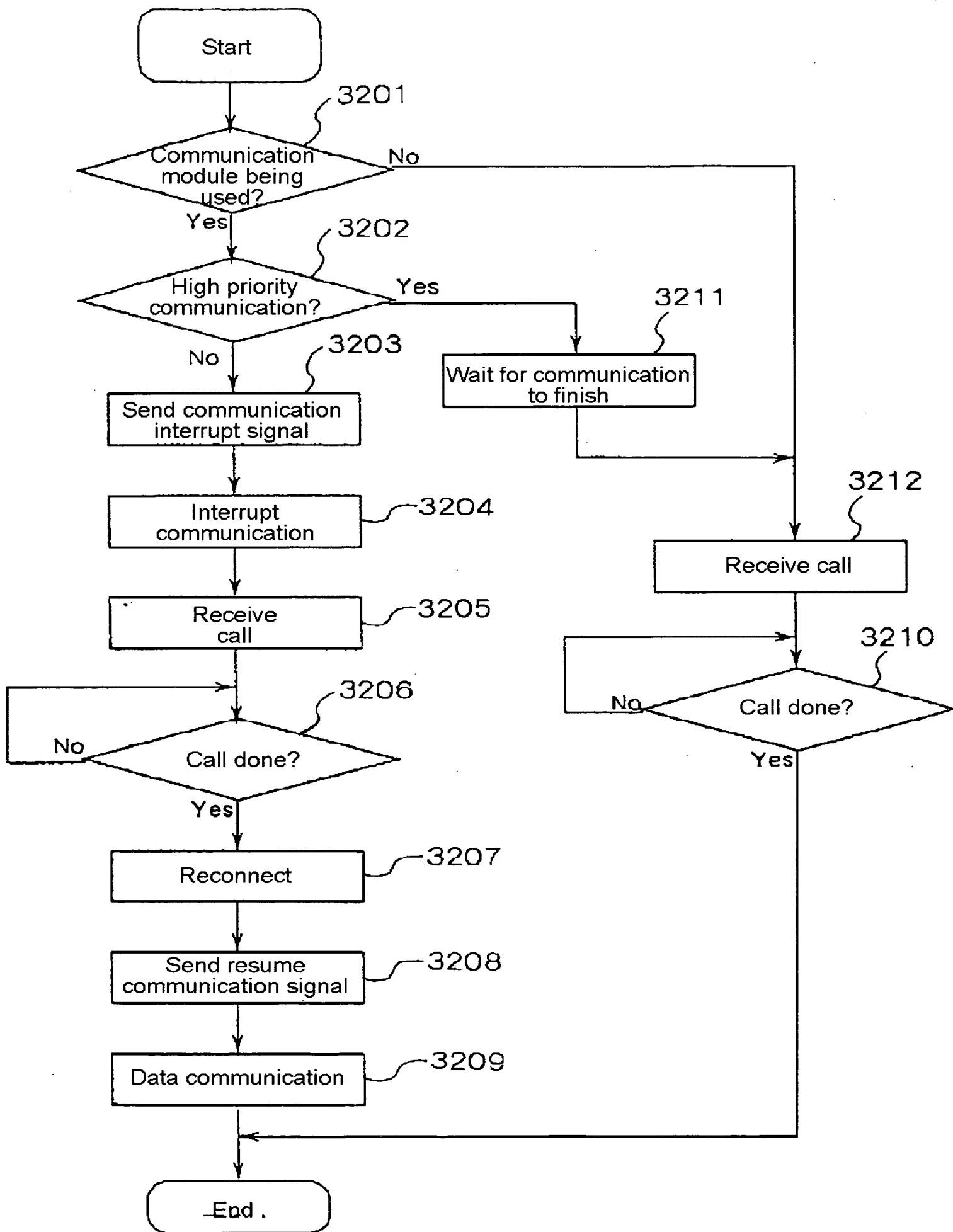


Fig. 28

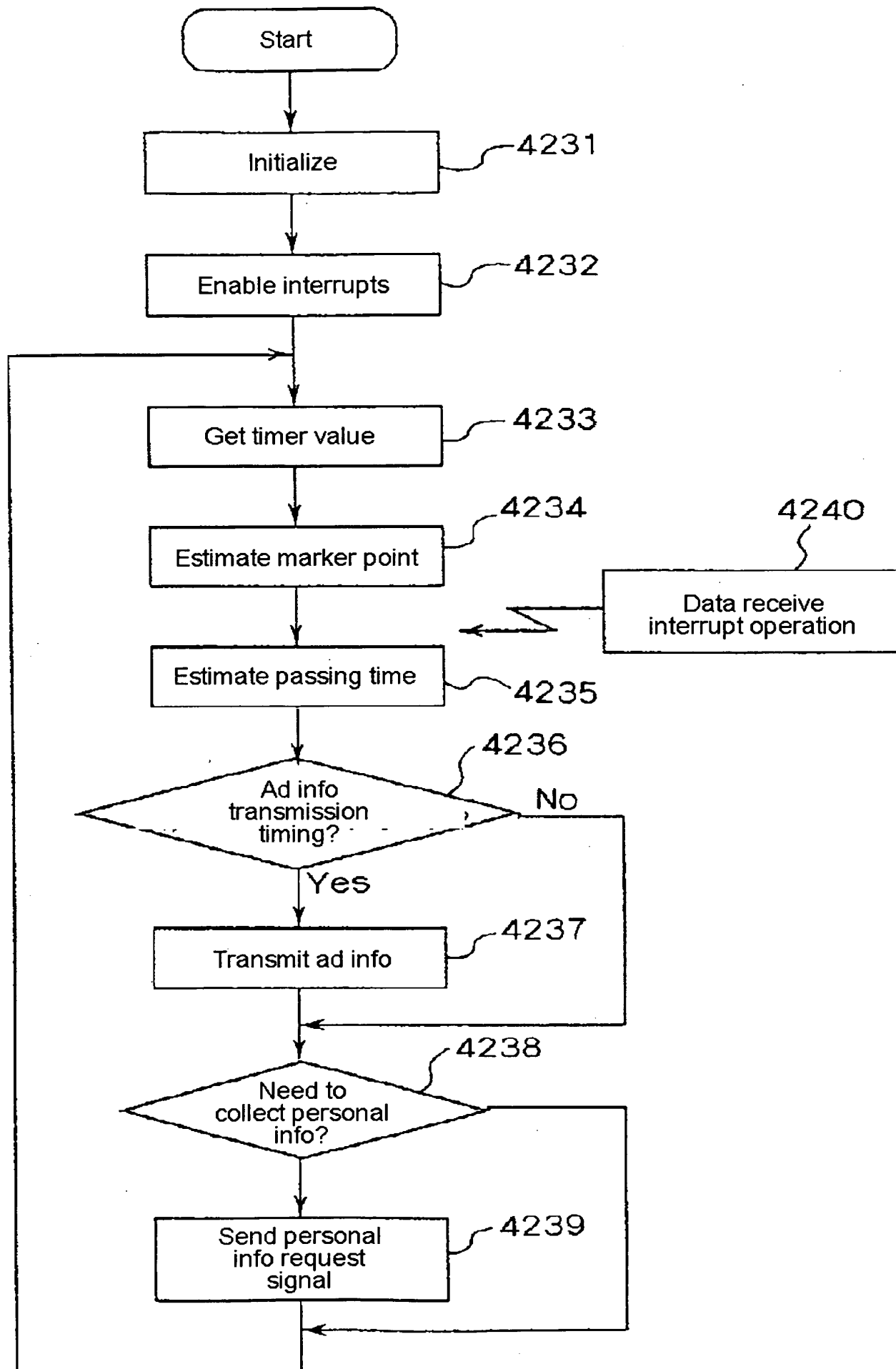


Fig. 29

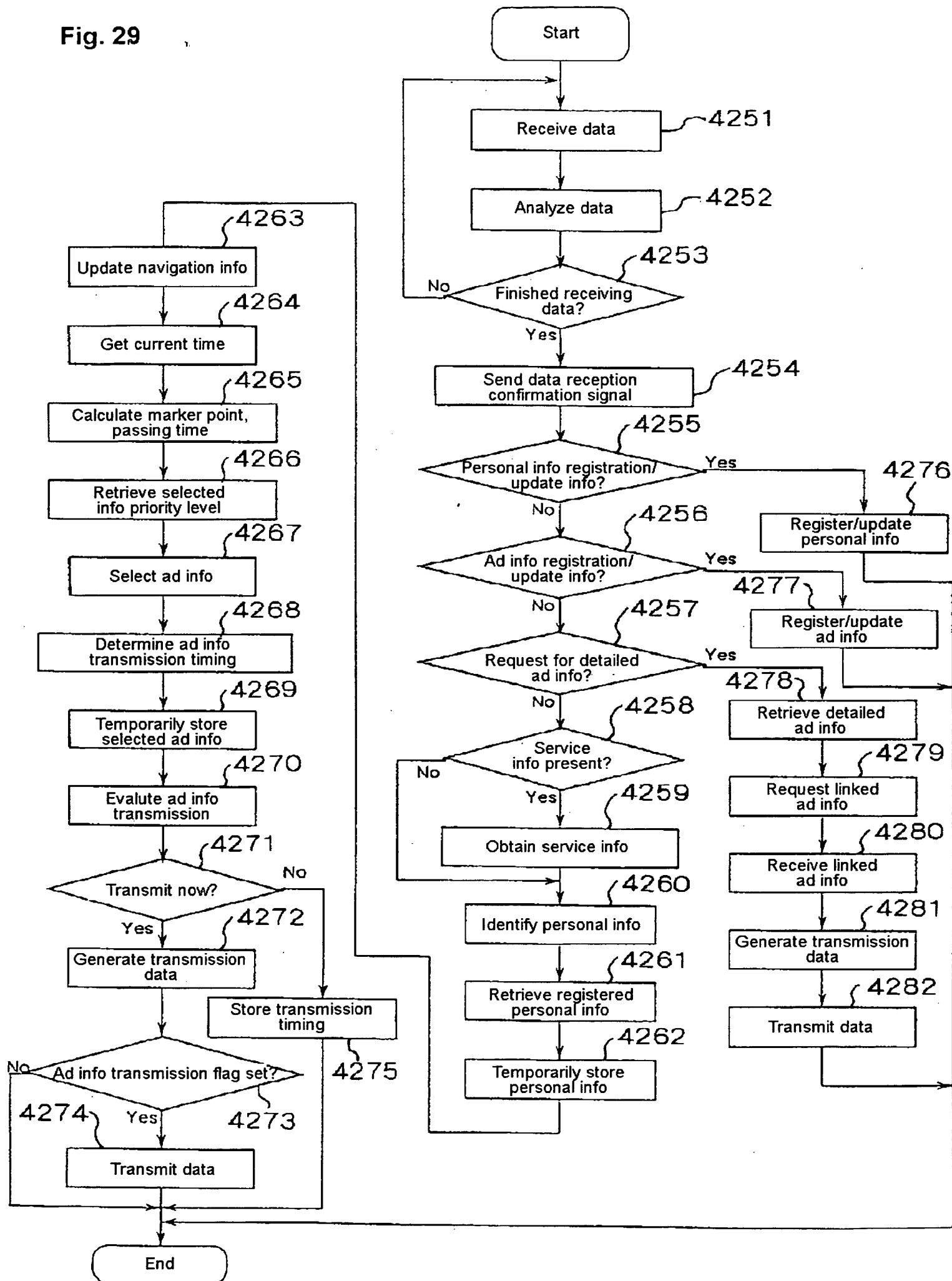


Fig. 30

